

Çingiz Əsədov, Zöhrə Əlimirzəyeva, Azər Kərimov

AZƏRBAYCANDA LEYKOZLARIN EPİDEMILOGIYASI



Xəzər Universitəsi Nəşriyyatı
2012

Azərbaycan Respublikası Səhiyyə Nazirliyinin B.Eyvazov adına Elmi-Tədqiqat Hematologiya və Transfuziologiya İnstitutunun elmi şurası tərəfindən təsdiq edilmişdir (23 dekabr 2011-ci il, protokol № 5)

Rəyçilər: **F.Ə.Mərdanlı**

Milli Onkologiya Mərkəzinin bəd xassəli şişlərin epidemiologiyası və statistikasına şöbəsinin müdiri, t.e.d., professor

E.H.Hacıyev

B.Eyvazov adına Elmi-Tədqiqat Hematologiya və Transfuziologiya İnstitutunun direktoru vəzifəsinin icraçısı, Səhiyyə Nazirliyinin baş hematoloqu, t.e.n., böyük elmi işçi

Monoqrafiyada leykozlar barədə ümumi anlayış, bu xəstəliklərin meydana çıxma səbəbləri və müxtəlif faktorlardan asılılığı, ölkəmizdə leykozların müxtəlif formalarının əhali arasında rast gəlmə tezliyi barədə geniş məlumat verilmişdir. Bundan əlavə kitabda leykozların rast gəlmə tezliyinin cinsdən və yaşdan, şəhər və ya kənddə, müxtəlif inzibati-coğrafi ərazilərdə yaşamasından, insanların qan qrupu və resus mənsubiyyətindən asılılığı ətraflı şərh olunmuşdur. Kitab həkim-hematoloqlar, səhiyyə təşkilatçıları, elmi işçilər və tibb universitetinin tələbələri üçün nəzərdə tutulmuşdur.

Əsədov Ç., Əlimirzəyeva Z., Kərimov A.

Azərbaycanda leykozların epidemiologiyası. – Bakı: Xəzər Universitəsi Nəşriyyatı, 2012. – 183 səh.

ISBN 978-9952-20-073-7

616.99/419 – 22dc

MÜNDƏRİCAT

İXTİSARLARIN SİYAHISI.....	5
GİRİŞ	6
I FƏSİL. Leykozlar haqqında anlayış, bu xəstəliklərin əmələ gəlməsində müxtəlif amillərin rolu	8
1.1. Leykozlar barədə qısa məlumat.....	8
1.2. Leykozların əmələ gəlməsində müxtəlif amillərin rolu.....	20
1.2.1. Kimyəvi maddələr.....	21
1.2.2. Radiasiya.....	30
1.2.3. Virus nəzəriyyəsi.....	42
II FƏSİL. Azərbaycanın tarixi, coğrafiyası və demoqrafiyası haqqında qısa məlumat.....	46
2.1. Tarixi məlumatlar.....	46
2.2. Coğrafi məlumatlar.....	49
2.3. Demoqrafik məlumatlar.....	50
2.4. İqlim	53
2.5. Sənaye müəssisələri və kənd təsərrüfatı	60
III FƏSİL. Azərbaycanda leykozla xəstələnmənin ümumi strukturu.....	71
3.1. Leykozların dünyada yayılması.....	71
3.2. Azərbaycanda leykozların epidemioloji tədqiqatlarının 1998-ci ilədək olan vəziyyəti.....	76
3.3. Azərbaycanda 1998-2007-ci illərdə leykozların yayılması.....	78
IV FƏSİL. Cinsdən və yaşdan asılı olaraq əhəlinin leykozla xəstələnməsinin xarakteristikası.....	92

V FƏSİL. Respublikanın şəhərlərində və kənd rayonlarında leykozla xəstələnmənin xarakteristikası.....	110
VI FƏSİL. Respublikanın müxtəlif inzibati-coğrafi ərazilərində leykozla xəstələnmənin xarakteristikası.....	116
VII FƏSİL. Leykozların ilkin klinik əlamətlərinin fəslə variasiyaları.....	129
VIII FƏSİL. Qan qrupları, rezus faktor və leykoz.....	134
YEKUN	142
MÜƏLLİFLƏRİN MÖVZU ÜZRƏ ÇAP EDİLMİŞ ELMİ İŞLƏRİ.....	157
İSTİFADƏ EDİLMİŞ ƏDƏBİYYAT.....	159

İXTİSARLARIN SİYAHISI

KL	Kəskin leykoz
KML	Kəskin mieloblast leykoz
KLL	Kəskin limfoblast leykoz
XL	Xronik leykoz
XML	Xronik mieloleykoz
XLL	Xronik limfoleykoz
SM	Subleykemik mielo
E	Eritremiya
LBF	Leykozun bütün formaları
ÜST	Ümumdünya Səhiyyə Təşkilatı

GİRİŞ

Müasir təbabətdə onkohematologiya bölməsi vacib yerlərdən birini tutur və leykozlar daha çox öyrənilmiş və klinik cəhətdən işlənilmiş xəstəliklər qrupunu təşkil edir. Son illərdə leykozların meydana çıxmasının molekulyar-genetik əsaslarının öyrənilməsi sahəsində əhəmiyyətli nailiyyətlər əldə edilmişdir ki, bu da xəstəliyin bəzi formalarının müalicəsində yeni bioloji metodların işlənilib hazırlanmasına imkan yaratmışdır.

Bununla yanaşı bir çox digər somatik xəstəliklərdə olduğu kimi leykozların etioloji faktorları axıra kimi aydın deyil. Leykozların inkişafına gətirən səbəb faktorlar haqqında məlumatların məhdudluğu, bu xəstəliklərin kazual profilaktikasının olmaması dünyanın bir çox tədqiqatçılarının mövcud məsələyə marağının artmasını şərtləndirir. Epidemioloji tədqiqatlar bu məsələlərin öyrənilməsinə əhəmiyyətli təsir göstərməlidir. Ona görə də qeyri-infeksion xəstəliklərin epidemiologiyası sahəsində tədqiqatların inkişafı tibb elmi və bütövlükdə cəmiyyət üçün böyük əhəmiyyət kəsb edir. Ağciyər, ürək-damar və endokrin sistemləri patologiyalarının, leykozlar da daxil olmaqla onkoloji xəstəliklərin epidemioloji tədqiqı son illərdə geniş inkişaf etməkdədir.

Leykozlar Yer kürəsinin bütün ərazisində yayılmışdır, bununla belə müxtəlif iqlim-coğrafi ərazilərdə, əhalinin müxtəlif sosial-etnik qrupları arasında əlverişsiz ekoloji vəziyyəti nəzərə almaqla müəyyən fərqlərin olduğu qeyd edilir. Bu sahədə bir sıra işlərin olmasına baxmayaraq leykozların müxtəlif formalarının rast gəlmə tezliyində müəyyən xarici mühit faktorlarının təsirinin əhəmiyyətini sübut edən, xəstələnmə riskinin iqlim-coğrafi, sosial, mühit, etnik və digər faktorlardan asılılığının analizi ilə aparılan tədqiqatlar çox azdır.

Bu cəhətdən Azərbaycan Respublikası xüsusi maraq kəsb edir, belə ki epidemioloji müqayisələrin maraqlı imkanları həm təbii və iqtisadi-təsərrüfat sahələrinin müxtəlifliyi və rəngarəngliyi, həm də əhalinin polietnik tərkibi ilə şərtlənir.

Azərbaycan özünəməxsus iqlim-coğrafi xüsusiyyətlərə malikdir - yüksəkliklər-müxtəlif iqlim sahələri (düzənlik dağətəyi və dağlıq), 10 iqtisadi-coğrafi rayonun olması. Bu ərazilər üçün təbii və antropogen ekoloji faktorlara görə ekosistemin keyfiyyətinin prinsipial fərqləri xarakterikdir: temperatur, oksigenin parsial təzyiqi, günəş radiasiyasının intensivliyi, əhalinin təsərrüfat fəaliyyətinin intensivliyi və növləri, həyat tərz, sosial faktorlar.

Beləliklə, leykozların epidemiologiyasının iqlim-coğrafi müxtəlifliyinə görə unikal bir regionda öyrənilməsi çox aktualdır və leykozla xəstələnmənin araşdırılmasına elmi və praktik cəhətdən əhəmiyyətli nəticələr gətirə bilər. Bununla əlaqədar, biz 10 il ərzində Azərbaycan Respublikasında əhalinin müxtəlif qrupları arasında leykozların xüsusi formaları ilə xəstələnmənin, yayılma xüsusiyyətlərinin təyini və iqtisadi-coğrafi, iqlim, yaş, cins, sosial-məişət və digər əlamətlərin bu xəstəliklərin meydana çıxma tezliyinə təsirinin qiymətləndirilməsi istiqamətində tədqiqatlar aparmışıq. Bu monoqrafiyada aparılmış tədqiqatların nəticələri əks etdirilmişdir.

Müəəlliflər bu monoqrafiyanın hematoloqlarla yanaşı səhiyyə təşkilatçılarına, elmi işçilərə və tibb universitetinin tələbələrinə də faydılı olacağına ümid edirlər.

FƏSİL I. LEYKOZLAR HAQQINDA ANLAYIŞ, BU XƏSTƏLİKLƏRİN ƏMƏLƏ GƏLMƏSİNDƏ MÜXTƏLİF AMİLLƏRİN ROLU

1.1. Leykozlar barədə qısa məlumat

Leykozlar qan sisteminin bədxassəli şisləridir və onlar iki qrupa bölünür – kəskin və xroniki leykozlar. Xroniki leykoslardan fərqli olaraq, kəskin leykoslərin substratını yetişməmiş (blastlar) hüceyrələr təşkil edir; xroniki formələrdə isə – yetkin və yetişən hüceyrələr.

Şiş substratını mieloid və limfoid sıranın sələfləri – hemopetik hüceyrələr (yetişmə prosesinə daxil olmayan) təşkil edir. Şiş hüceyrələrinin (blastların) istiqamətindən asılı olaraq kəskin leykozlar 2 qrupa bölünür:

kəskin mieloid (mieloblast) leykozlar;

kəskin limfoid (limfoblast) leykozlar.

Bundan başqa, immunohistokimyəvi müayinələrin nəticələrinə əsaslanaraq, kəskin bifenotipik leykoz (mieloid və eləcə də limfoid leykoz əlamətlərinin olması) və kəskin differensasiya olunmayan (mieloid və eləcə də limfoid leykoz əlamətlərinin olmaması) leykozlar müəyyən edilir.

İlk dəfə 1976-cı ildə Fransa-Amerika-Britaniya qrupu kəskin leykoslərin FAB klassifikasiyasını işləyib hazırlamışlar. Klassifikasiyanın əsasında periferik qan və sümük iliği hüceyrələrinin morfoloji və sitokimyəvi xarakteristikası durur. 1981, 1985 və 1987-ci illərdə klassifikasiyaya əlavələr olunmuşdur. Hazırda FAB klassifikasiyasına bədxassəli transformasiyaya uğramış klon hüceyrələrinin təbiəti haqda daha dəqiq fikir söyləməyə imkan yaradan sitogenetik və immunoloji müayinələrin nəticələri əlavə edilmişdir.

Kəskin mieloid leykozların FAB klassifikasiyası

FAB-variant	Sümük iliği aspiratının müayinəsinə əsasən variantın xarakteristikası	Rast-gəlmə tezliyi (%)	Assosiasiya olan xromosom pozğunluqları (% hallar)	Genlər
M ₀	Blast hüceyrələrinin minimal differensiasiyası ilə kəskin mieloid leykoz	3	inv(3q26); t(3;3) (1%)	EV 11
M ₁	Yetişmə əlamətləri olmayan kəskin mieloblast leykoz	15-20		
M ₂	Yetişmə əlamətləri olan kəskin mieloblast leykoz	25-30	t(8;21) (40%) t(6;9) (1%)	AML1-ETO DEK-CAN
M ₃	Kəskin promielositar leykoz	5-10	t(15;17) (98%)	PML-RAR α
M ₄	Kəskin mielomonositar leykoz	20	11q23 (20%) inv (3q26)	MLL, DEK-CAN
M ₅	Kəskin monoblast leykoz	5-15	11q23 (20%)	MLL, MOZ-CBP
M ₆	Kəskin eritromieloz	3-5		
M ₇	Kəskin meqakariositar leykoz	3-12	t(1;23) (5%)	

Klinika. Şiş hüceyrələri (şiş substratı) qan yaranmasının normal sıralarını sıxışdırır və boğur. Bu da anemiyanın, trombositopeniyanın, qranulositopeniyanın meydana çıxmasına səbəb olur. Klinik olaraq kəskin leykoz özünü anemiya, trombositopeniya ilə əlaqədar olan hemorragik sindrom, neytropeniyanın nəticəsi olan

infeksion ağırlaşmalarla büruzə verir. Bundan başqa, kəskin leykoz bədxassəli şiş olduğu üçün şiş intoksikasiyası əlamətləri də inkişaf edir. Əsas klinik simptom və sindromlar həm limfoblast, həm də mieloblast leykozlar zamanı meydana çıxır.

Anemik sindrom qanyaranmanın eritroid sırasının boğulması nəticəsində inkişaf edir və/və ya posthemorragik mənşəli olur. Solğunluq, ümumi zəiflik, cüzi fiziki gərginlikdən sonra meydana çıxan taxikardiya və təngənəfəslik – bu sindromun daha çox rast gəlinən əlamətləridir.

Hemorragik sindrom qanyaranmanın meqakariositar sırasının boğulmasını əks etdirir, bu da periferik qanda trombositlərin miqdarının müxtəlif dərəcədə azalması ilə özünü büruzə verir. Bədxassəli şişlərə xas olan DDL-sindromu da hemorragik sindroma səbəb ola bilər. Dəri örtüklərində petexial səpkilər, xüsusilə fiziki təsir yerlərində hemorragik səpgilərin, göyərmələrin (tanometrin manjeti altında və EKQ çəkərkən elektrodların yerləşdiyi nahiyələr, inyeksiya yerləri) əmələ gəlməsi trombositopeniyanın əlamətləridir. Hemorragik sindromun digər əlamətləri dəri örtüklərinə, selikli qişalara olan hematoma tipli qansızmalar diş əti və burun qanaxmaları, subskleral və subkonyuktival qansızmalarıdır. Mədə-bağırsaq qanaxmaları, ağciyər qanaxması (qansızma) və baş beynə qansızma da hemorragik sindromun əlamətləridir.

İnfeksion ağırlaşmalar sindromu əksər hallarda kəskin leykozun ilkin əlamətlərindəndir. Pnevmoniyalar, tonzillitlər, sidik yollarının infeksiyaları xəstələrin hospitalizasiyasına və müayinələr zamanı kəskin leykozun aşkar edilməsinə səbəb olur. Stomatitlər daha çox rast gəlinir. Eləcə də virus infeksiyaları, xüsusilə herpes.

Qranulositopoez və limfopoezin pozulması nəticəsində (şiş klonu ilə normal mielopoezin sıxışdırılması) hüceyrə, eləcə də humoral immunitetin kəskin zəifləməsi qeyd edilir ki, bu da xəstələrin infeksiya qarşısında müdafiəsiz qalmasına səbəb olur.

Şiş intoksikasiyası sindromu markerləri hiperleykositoz, qan zərdabında qələvi fosfatazanın, laktatdehidrogenazanın yüksək səviyyəsi, hiperurikemiya hesab edilən böyük şiş kütləsinin olması zamanı meydana çıxır. Bu sindrom bir qayda olaraq, infeksiya

olmadıqda belə xəstədə febril bədən hərarətinin olması, pasientin ümumi astenizasiyası, arıqlama, iştahanın olmaması, apatiya ilə müşayət olunur. Qaraciyər (hepatomeqaliya), limfatik düyünlər (limfaadenopatiya), sümüklər (ossalgiyalar), diş əti (gingivitlər) və mərkəzi sinir sistemi də daxil olmaqla müxtəlif toxumaların leykəmik infiltrasiyası bir çox digər simptomlarla özünü büruzə verir.

Hiperleykositoz kəskin mieloid leykozlar zamanı periferik qanda leykositlərin miqdarı 1mkl-də 10000-dən çox, kəskin limfoid leykozlar zamanı isə 1mkl-də 30000-dən çox olduqda leykostazla bağlı simptomlar meydana çıxır. Bu zaman görmənin, mərkəzi sinir sisteminin müxtəlif pozğunluqları, digər orqanlarda mikro-sirkulyasiyanın pozulması, qanaxmalar müşahidə olunur.

Diaqnostika. Kəskin leykoz diaqnozu periferik qan və sümük iliği aspiratının morfoloji müayinəsinə əsasən təyin edilir. Buna görə də kəskin leykoza şübhə olan bütün xəstələrə periferik qanın müayinəsi ilə yanaşı sümük iliyinin aspirasion biopsiyası aparılmalıdır. Laborator praktikada daha çox sitokimyəvi müayinələrə üstünlük verilməlidir.

Hüceyrələrin fenotipini təyin etmək üçün müxtəlif metodlardan (immunofluoresent, immunohistokimyəvi) istifadə olunur, bu müayinələrin əsasında ümumi bir prinsip durur: hüceyrə antigeninin spesifik antitellərlə birləşməsi və işıqoptik və ya lüminesent mikroskop və ya axınlı sitoflüorimetrdən istifadə etməklə flüorisent və ya fermentlə konyuqə olunmuş «ikinci mərhələ» antitellərin köməyi ilə birləşmə yerinin təyini.

Monoklonal antitellərin köməyi ilə antigen hüceyrə strukturlarını təyin etmək mümkündür və bu strukturlar bir termin altında birləşmişdir – «differensasiya klasteri-CD». Bu molekulların olması hüceyrələrin fenotipini əks etdirir və onların sıra mənsubiyyətini, differensasiya mərhələsini, metabolik və proliferativ aktivliyini təyin etməyə imkan verir.

Hazırkı dövrdə hemopoezin müxtəlif sıralarının hüceyrə membranlarında yerləşmiş 247-dən çox antigen strukturu - CD məlumdur. Genetik müayinələr həm diaqnostik mərhələdə, həm də xəstəliyin dinamikasında vacib sayılır. Bəzi qenom pozğunluqlar

xəstəliyin immunoloji və klinik xüsusiyyətləri ilə ciddi əlaqəlidir. Spesifik xromosom pozğunluğu, xromosomların modal sayının dəyişməsi, eləcə də mövcud olan klonal anomaliyalar xüsusi əhəmiyyət kəsb edir.

Xroniki mieloykoz. Xroniki mieloykoz patoloji polipotent kök hüceyrələrinin klonal yayılması ilə xarakterizə olunan mielo-proliferativ xəstəlikdir. Bu hüceyrələrdə spesifik xromosom anomaliyaları qeyd olunur – filadelfiya xromosomu (Ph) adlanan qarşılıqlı (resiprok) 9;22 translokasiyası. Translokasiya nəticəsində ximer gen bcr-abl və bu gen tərəfindən tirozinkinaza aktivliyinə malik spesifik zülal p210k. əmələ gəlir Bcr-abl ximer geni və tirozinkinaza aktivliyinə malik olan zülal xroniki mieloleykozun patogene-zində əsas rol oynayır.

Xəstəliyin aşağıdakı mərhələləri qeyd olunur: xroniki (proq-ressiv), akselerasiya və blast krizi. Klinik-hematoloji mənzərə və müalicə xəstəliyin mərhələlərindən asılıdır. Xroniki mərhələdə xəstələrin əksəriyyətinin şikayətləri olmur; ümumi zəiflik, tərləmə, çəki-nin azalması, sol qabırğaaltı nahiyyədə ağrıqlıq (səbəb-spleno-meqaliya), sümüklərdə ağrılar kimi şikayətlər ola bilər.

Fiziki müayinə zamanı hepatosplenomeqaliya aşkarlana bilər. Qanın kliniki müayinəsi üçün blast hüceyrələrinədək sola meyllilik, hüceyrələrin keçid formalarının (metamielosit, mielosit, promielosit), trombositozun olması xarakterikdir. Eozinofil və bazofil qranulositlərin sayının artması müşahidə edilə bilər («eozinofil-bazofil assosiasiyası»).

Mieloqrammada qranulositar sıra elementlərinin sayının artması qeyd edilir.

Sümük iliği trepanobiopstatında piy toxumasının sıxışdırılması ilə hemopoetik toxumanın hiperplaziyası müşahidə edilir.

Sitokimyəvi olaraq periferik qan neytrofillərində qələvi fosfa-tazanın aktivliyinin əhəmiyyətli dərəcədə azalması qeyd edilir.

Sitogenetik müayinə zamanı 9;22 resiprok translokasiya aşkarlanır ki, bu da Ph-xromosomun əmələ gəlməsinə səbəb olur (XML xəstələrin 95%-dən çoxunda aşkarlanır). Molekulyar-genetik müayinədə isə ximer bcr-abl geni müşahidə olunur. Nə Ph-

xromosomu, nə də bcr-abl geni aşkar edilməyən xəstələrə XML diaqnozu qoyulmur.

Proqressiv mərhələ (accelerated) adətən, xəstələndikdən 3-5 il sonra özünü büruzə verir. Şikayətlərin sayı artır – bədən hərarətinin yüksəlməsi, zəiflik, çəkinin itirilməsi. Sol qabırğaaltı nahiyyədə ağırlıq hissi arta bilər. Baxış zamanı splenomeqaliyanın proqressivləşməsi aşkar edilir.

Qanın klinik təhlili zamanı: leykositlərin miqdarının terapiyaya rezistent olaraq artması, müalicə ilə əlaqədar olmayan anemiya və trombositopeniyanın meydana çıxması (tromb. $<100 \times 10^9/l$), $1000 \times 10^9/l$ -dən çox trombositoz qeyd edilə bilər, periferik qanda $\geq 20\%$ bazofillərin, 10-19% hədlərində blastların olması müşahidə edilir.

Mieloqrammada blastlar 10-19% həddində.

Trepanobioplatda – sümük iliyi fibrozunun artması.

Sitogenetik olaraq – Ph-xromosomdan əlavə sitogenetik anomaliyalar.

Blast mərhələsi (blast krizi): klinik-hematoloji əlamətlər proqressiv mərhələyə uyğundur, yalnız periferik qanda və sümük iliyində (mieloqramma) blastlar 20% və daha çox: blast hüceyrələrindən ibarət ekstramedulyar (sümük iliyindən kənar) infiltratların olması aşkar edilir.

Xroniki limfoleykoz. Xroniki limfoleykoz – sümük iliyinin zədələnməsi ilə müşayiət olunan limfatik toxumanın bədxassəli şiş xəstəliyidir, substratı yetkin limfositlərdən ibarətdir. Xroniki limfoleykoz daha çox orta və ahıl yaşlı şəxslərdə rast gəlinir, kişilər qadınlara nisbətən daha çox xəstələnilir.

Xroniki limfoleykoz qan sisteminin klonal xəstəliyidir. XLL-nin klinik və laborator əlamətləri xəstəliyin mərhələsindən və klinik gedişinin xüsusiyyətlərindən asılıdır.

Xroniki limfoleykozun mərhələlərinin klassifikasiyası aşağıdakı cədvəldə verilmişdir:

K.Rai və J.Binet klassifikasiyası

Mərhələləmə sistemi	Mərhələ	Modifikasiya olunmuş üç şəxəli sistem	Klinik əlamətlər	Yaşama medianası
K.RAI	0	Aşağı risk		>10
	I	Orta risk	Limfositoz+limfadenopatiya	7
	II		Limfositoz+splenomeqaliya və/və ya hepameqaliya± limfaadenopatiya	7
	III	Yüksək risk	Limfositoz+anemiya (HB<110q/l)±anemiya±limfadenopatiya±splenomeqaliya	1,5
	IV		Limfositoz+trombositopeniya (trombositlər<100x10 ⁹ /l)±anemiya±limfadenopatiya±splenomeqaliya	
İ.Binet	A	Aşağı risk	±hepatomeqaliya	>10
			3-dən az limfatik nahiyyələrdə düyünlərin böyüməsi	
	B	Orta risk	3 və daha çox limfatik nahiyyələrdə düyünlərin böyüməsi	5
	C	Yüksək risk	Anemiya və/və ya trombositopeniya	2

Eləcə də XLL klinik gedişinin xüsusiyyətlərinə görə aşağıdakı formalara bölünür:

- ✓ sümük ilyinin zədələnməsinin üstünlüyü ilə;
- ✓ limfatik düyünlərin zədələnməsinin üstünlüyü ilə;
- ✓ dalağın zədələnməsinin üstünlüyü ilə;
- ✓ autoimmun fəsadların (anemiya, trombositopeniya) üstünlüyü ilə.

Xəstəliyin başlanğıc mərhələlərində (0, I) şikayətlər halsızlıq, zəiflik, bəzən də tərləmə ilə məhdudlaşa bilər, xəstələrin əksəriyyətində isə bu əlamətlər uzun zaman ərzində özünü büruzə vermir (bəzən illərlə) və onlar özlərini yaxşı hiss edirlər. Sonralar sol qabırğaaltı nahiyyədə ağrı, ağırlıq hissiyyəti (bu dalağın böyüməsi ilə əlaqədardır) kimi şikayətlər meydana çıxır, xəstələr özləri limfa düyünlərinin böyüdüynü aşkar edirlər. Xəstəliyin proqressivləşməsi ümumi simptomların (zəiflik, tərləmə, arıqlama, hərarətin yüksəlməsi) meydana çıxması və güclənməsi ilə müşayiət olunur. Sonralar sarılığın inkişafı (bəzən bel nahiyyəsində ağrılar və qara rəngli sidiyin olmasıyla) və dəridə hemorragik xarakterli səpkilərin meydana çıxması mümkündür (bəzən müxtəlif lokalizasiyalı qanaxmalar qeyd olunur). Bu simptomlar hemolitik anemiya və trombositopeniyanın inkişafı ilə bağlıdır.

Baxış zamanı dəri örtükləri və görünən selikli qışaların solğunluğu, bəzən yüngül ikteriklik qeyd olunur. Bütün qrup periferik limfa düyünləri böyüyə bilər (qoltuqaltı, boyun, körpücüküstü və s.), cüzi böyümədən (1 sm diametrində) kifayət qədər böyük ölçülü konqlomeratlaradək (5-10 sm diametrdə). Limfa düyünləri yumşaq-elastik, hərəkətlidir. Bir qayda olaraq, dalağın və ya qaraciyərin böyüməsi aşkarlanır.

XLL-nin fərqləndirici əlaməti periferik qanda leykositlərin miqdarının, kiçik, yetkin limfositlərin $5 \times 10^9/l$ (95 %-ə qədər) artması, Qumprext kölgələrinin aşkarlanması (yaxmanın hazırlanması zamanı limfositlərin dağılması) limfoid hüceyrələr üçün xarakterik olan immunofenotipin olması – CD19, CD20, CD23 və CD5. Qeyd etmək lazımdır ki, 7-20% B-XLL xəstələrdə CD5 aşkarlanmır (bu immunofenotipin olması autoimmun reaksiyalarla əlaqələndirilir).

Sümük iliynin morfoloji müayinəsi zamanı 30%-dən çox neoplastik limfositlər aşkar edilir. Qan yaranmanın digər sıraları (qranulositar, eritroid) bir qədər sıxılmış olur. Sümük iliynin trepanobiopstatında sümük ilişi lakunalarının yetkin limfositlərlə infiltrasiyası qeyd olunur.

Subleykemik mieloz. Subleykemik mieloz xroniki mieloproliferativ xəstəliklər qrupuna daxildir. Subleykemik mielofibrozun patogenezinin əsası sümük iliynin fibrozlaşmasıdır, bu da mieloid toxumanın patoloji proliferasiyasının ardınca meydana çıxır (bir qayda olaraq, mielopoezin bütün sıraları prosesə cəlb olunur – granulositopoez, eritrositopoez və trombositopoez).

İlkin olaraq mieloid toxumanın (hemopetik) proliferasiyası baş verir ki, bu da sümük iliylə stroması hüceyrələrinin kollagen sintezini stimula edən çox miqdarda humoral faktorların ifrazına gətirir. Kollagen hasilinin stimulyatorları qismində aşağıdakı faktorlar qeyd olunmuşdur: trombositlər tərəfindən ifraz olunan inkişaf faktoru (platelet derived growth factor PDGF), 4-cü trombositlər faktoru (platelet factor-4-PF-4), beta və beta-tromboqlobulin transformasiyaedici faktoru. Bu faktorların sümük iliylə fibroblastlarına təsiri nəticəsində sümük iliylə lakunalarında I, III, V və VI tip kollagenlərin və eləcə də fibronektin və vitronektinin toplanması baş verir.

Subleykemik mielozun 3 fazası müəyyən edilir: birincisi – proliferativ, ikinci – sklerotik və üçüncü xəstəliyin blast krizi mərhələsi (həmişə rast gəlinmir). Xəstəliyin birinci mərhələsində hematoloji şəkildə mieloproliferasiya əlamətləri üstünlük təşkil edir; qanın təhlilində aşkar edilən leykositoz, əksər hallarda trombositoz və eritrositozla müşayiət olunur.

İkinci faza artan hipersplenizm əlamətləri və sümük iliynin üzülməsi nəticəsində meydana çıxan pansitopeniya ilə xarakterizə olunur.

Xəstələrin böyük əksəriyyəti bu fazada vəfat edirlər, yalnız onların çox az qisminə (10%-ə yaxın) xəstəlik blast krizi mərhələsinə keçir.

Subleykemik mieloz ilk dəfə aşkar olunmuş xəstələrdə (proliferativ faza) xarakterik şikayətlər olmur, dalağın böyüməsi ilə əlaqədar sol qabırğaaltı nahiyyədə ağırlıq və ağrı hissiyyatı istisna olmaqla.

Yeni xəstələnmiş şəxslərdə fiziki müayinədə yalnız müxtəlif dərəcəli splenomeqaliyanı aşkar etmək olar. Qaraciyərin böyüməsi

də mümkündür. Bəzən müxtəlif dərəcəli eritrositoz qeyd edilir. Yüksək rəqəmlərdə artan trombositoz ($1000-1500 \times 10^9/l$ və daha çox), leykositoz (o qədər də yüksək olmayan – $15-30 \times 10^9/l$, bəzi pasientlərdə daha aydın ifadə olunmuş leykositoz $5 \times 10^9/l$ və daha çox qeyd olunur) bu xəstəlik üçün xarakterikdir. Leykopeniya da istisna olunmur (səbəb - hipersplenizm). Leykositar formulada mielosit, promielosit və ya hətta blastlaradək (nadir hallarda) sola meyillilik qeyd olunur. Eozinofillərin və/və ya bazofillərin miqdarının artması mümkündür (eozinofil-bazofil assosiasiyası). Normoblastların (sümük iliyində olan eritrositlərin sələf hüceyrələri), eritrositlərin anizopoykilositozunun olması xarakterikdir. Preiferik qan neytrofillərində qələvi fosfatazanın aktivliyinin kəskin artması qeyd olunur. Sümük iliyinin müayinəsi zamanı qranulositopoezin sələf hüceyrələrinin miqdarının artması və sümük ilişi qranulositar sırasının cavanlaşması nəzərə çarpır. Sümük iliyinin trepanobiopstatında qranulositar və meqakariositar sıra elementləri hesabına hemopoetik toxumanın həcmnin artması, piy toxumasının azalması müşahidə olunur.

Xəstəliyin sklerotik fazasında klinik-hematoloji mənzərə kəskin fərqlənir. Xəstəliyin inkişafı sümük iliyinin progressiv fibrozlaşmasına və hemopoezin sıxılmasına səbəb olur. Xəstələr zəiflik, sol qabırğaaltı nahiyyədə ağrıqlıq və ağrı hissiyyatından (dalağın progressiv böyüməsi) şikayətlənirlər. Periferik qanda anemiya, leykositoz və ya leykopeniya qeyd olunur. Adətən, trombositoz saxlanılır, lakin trombositopeniya da istisna olunmur. Leykositar formulda – gənc hüceyrələrin miqdarı artır (mieloblastlar və promielositlər). Sümük iliyinin trepanobiopstatında hemopoetik və piy toxumasını sıxışdıran kəskin ifadə olunmuş mielofibroz aşkar edilir. Sümük toxumasının miqdarı da artmış olur. Mövcud olan hemopoez fibroz toxumalarla əhatə olunmuş adacıqlar şəklində nəzərə çarpır.

Xəstəliyin blast krizi fazası klinik-hematoloji əlamətlərinə görə sklerotik fazadan az fərqlənir, yalnız sümük iliyində və/və ya periferik qanda blastoz (20-30% və daha çox) meydana çıxır, trombositopeniya xarakterdir. Bir qayda olaraq infeksiyon fəsadlar,

hemorragik sindrom müşahidə edilir. Xəstəlik blast fazasına keçdiyi zaman yaşama müddəti 6 aydan çox olmur.

Həqiqi polisitemiya. Həqiqi polisitemiya (eritremitiya, Vakez xəstəliyi) mieloid təbiətli xronik leykozdur, bu patologiya zamanı şiş substratını yetkin eritrositlər təşkil edir, təkcə sümük iliynin eritroid deyil, həm də qranulositar və meqakariositar sırasının proliferasiyası baş verir. Bu o deməkdir ki, həqiqi polisitemiya üçün xarakterik olan eritrositoz leykositoz və trombositozla müşayiət olunur.

Xəstələrin şikayətləri başlıca olaraq mikrosirkulyasiyanın pozulması ilə bağlıdır. Xəstələr baş ağrılarından, başda ağırlıq hissiyyatından, əmək qabiliyyətinin azalmasından, isti düş qəbulundan sonra daha da artan dəri qaşınmasından şikayətlənirlər. Bəzən dalağın ölçüləri böyümüş xəstələrdə sol qabırğaaltı nahiyyədə ağırlıq hissiyatı meydana çıxır.

Fiziki müayinə zamanı üz dərisinin bəzən də sianotik çalarlı hiperemiyası qeyd edilir. Dalağın və/və ya qaraciyərin böyüməsi müşahidə olunur. Çox zaman arterial təzyiqin yüksəlməsi baş verir.

Periferik qanda müxtəlif dərəcəli hemoqlobinin səviyyəsinin və eritrositlərin sayının artması (normal göstəricilərin cüzi miqdarından yüksək rəqəmlərə qədər artması – hemoqlobinin konsentrasiyası 250 q/l, eritrositlərin sayı – $10 \times 10^{12}/l$ və daha çox). Orta dərəcəli leykositoz və trombositoz ola bilər. Leykositar formulada metamielosit və mielositlərdəki sol meyillilik qeyd edilir. Periferik qan neytrofillərində qələvi fosfatazanın aktivliyi artmış olur.

Bundan başqa eritrosit kütləsinin artması qeyd edilir – qadınlarda 32 ml/kq-dan, kişilərdə 36 ml/kq-dan çox. Qanın özüllülüyü artır, hemotokrit kəskin yüksəlir.

Həqiqi polisitemiyanın diaqnostik kriteriyaları

Kateqoriya A

A₁ – kişilər üçün dövr edən eritrosit kütləsinin normadan 25% və daha çox artması və ya hemotokrit kişilərdə $\geq 0,6$ və qadınlarda $< 0,56$ olması;

A₂ – ikincili eritrositoz səbəblərinin olmaması (arterial qanın oksigenlə normal doyması (92%-dən çox)) və zərdab eritropoetininin yüksəlməməsi;

A₃ – palpasiya edilən splenomeqaliya;

A₄ – hemopoetik hüceyrələrdə JAK2 (JAK2V2617F) mutasiyasının və ya digər sitogenetik anomaliyaların olması (BCR-ABL istisna olmaqla).

Kateqoriya B

B₁ – $400 \times 10^9/l$ -dən çox trombositoz;

B₂ – neytrofiliya ($10 \times 10^9/l$ -dən çox, siqaret çəkənlərdə $> 12,5 \times 10^9/l$);

B₃ – USM-si (KT) zamanı splenomeqaliyanın aşkar edilməsi;

B₄ – endogen eritroid koloniyalar və ya zərdab eritropoetin aşağı səviyyəsi.

Sümük iliyində eritroid elementlərin miqdarının artması və bunun nəticəsində digər sıraların hüceyrə elementlərinin sayının azalması qeyd edilir. Sümük iliyinin trepanobiopiatında hemopoetik toxumanın həcmi artır, piy toxumasının miqdarı isə azalır. Hemopoetik toxuma eritroid sıra elementlərinin üstünlüyü ilə mielopoezin hər üç sıra elementlərindən ibarətdir (qranulositar-monositar, meqakariositar və eritroid).

Xəstəlik uzun illər boyunca davam etdikdə (10 il və daha çox) həqiqi polisitemiyalı pasientlərdə progressivləşən mielofibroz nəticəsində sümük ilişi qanyaranmasının sönməsi prosesi başlayır, daha sonra polistemiyanı bir qayda olaraq anemiya əvəz edir. Çox

az sayda pasientlərdə (1-3%) xəstəlik müalicəyə rezistent olan kəskin mieloblast leykozla nəticələnir.

1.2. Leykozların əmələ gəlməsində müxtəlif amillərin rolu

Bir çox tədqiqatçıların fikirlərini ümumiləşdirərək demək olar ki, leykozların müxtəlif ölkələrdə və ya bir ölkə daxilində yayılmasının, xəstələnmə səviyyəsinin daha çox və ya az qeyd olunduğu ərazilərin aşkar edilməsinin, yaş-cins, peşə, sosial amillər və xəstələnmə tezliyinə təsir edən digər faktorların tədqiqi insan və ətraf mühitin qarşılıqlı təsirinin öyrənilməsi problemlərinin aktual vəzifələrindədir.

Çoxsaylı mütəxəssislərin fikirlərinə görə insanlarda bədxassəli şislərin kifayət qədər yüksək faizi xarici mühit faktorlarının təsirindən meydana çıxır. 1964-cü ildə UST ekspertləri komitəsi belə bir nəticəyə gəlmişdir ki, insanlarda bədxassəli şislərin 3/4-ə qədərindənin əmələ gəlməsinin səbəbi xarici mühit faktorlarının təsiridir. Hazırda tibbi ədəbiyyatda və geniş mətbuatda insanlarda bədxassəli şislərin 70%-dən 90%-ə qədər hallarda xarici təsirlər nəticəsində meydana çıxması barədə məlumatlara rast gəlmək olar. Bizi əhatə edən mühtidə külli miqdarda kanserogen, daha doğrusu, potensial kanserogen faktorlar mövcuddur. Onların hər birinin ayrılıqda insanlarda bu və ya digər onkoloji xəstəlikləri əmələ gətirmə tezliyini aydınlaşdırmaq çətindir. Söhbət insanla birbaşa və ya dolayısı ilə kontaktda olan sənaye xarakterli mürəkkəb kimyəvi maddələrdən, müxtəlif sənaye tullantılarından, dərman preparatları, qida məhsulları və sairədən gedir. Bu maddələrin tərkibində qatışıq və ya çirklənmə şəklində məlum kimyəvi kanserogen birləşmələrin təsiri yalnız heyvanlarda müəyyənləşdirilmişdir [16, 35, 52, 143, 183].

Xarici mühtidə olan kanserogen agentləri müəyyən dərəcədə şərti olaraq 3 növə bölürlər: kimyəvi, fiziki və bioloji. Fiziki kanserogen agentlər dedikdə, mahiyyətə yalnız müxtəlif mənşəli radiasion faktorlar, bioloji agentlər dedikdə isə onkogen viruslar nəzərdə tutulur. Əhalinin bədxassəli şislərlə xəstələnməsində bütün kanserogen faktorlardan hər birinin rolunun öyrənilməsi nəzəri, xüsusilə də praktik aspektdən böyük maraq kəsb edir. Bununla əlaqədar ətraf mühitin radiasion faktorlarının və kimyəvi maddə-

lərinin əhaliyə kanserogen təsirinin nəticələri bir çox mütəxəssislərin tədqiqatlarında öz əksini tapmışdır. Onların fikirlərinə görə müşahidə olunan bütün xərcəng hallarının yalnız 10% və ya ondan az hissəsi güman ki, radiasion faktorların təsirindən əmələ gəlmişdir, 70-80%-i isə demək olar ki, kimyəvi maddələrin təsiri nəticəsində meydana çıxmışdır [36, 60, 252, 263, 270].

Digər müasir fikirlərə görə insanlarda bütün bədxassəli şişlərin 1%-dən çoxu ionlaşdırıcı şüalanmanın təsiri ilə əlaqədardır. Bioloji faktorlara gəldikdə isə hazırda onların rolu haqda məlumatlar çox azdır [71, 79, 225].

Hemopoez bilavasitə və ya dolayı yolla müxtəlif faktorların təsirinə cavab verir. Bu faktorlar qan yaranmaya kifayət qədər əlverişsiz təsir göstərir və ciddi hematoloji, hətta bədxassəli hematoloji xəstəliklərin əmələ gəlməsinə səbəb olur.

Bütün xarici mühit faktorlarının müəyyən konsentrasiyada orqanizmə təsiri hüceyrənin irsi aparatında dəyişikliyə, gen sahəsinin onkogenə çevrilməsinə və nəticədə leykozun əmələ gəlməsinə səbəb ola bilər.

Bildiyimiz kimi, leykozların meydana çıxma səbəblərinin öyrənilməsi bütün dünya alimlərinin fəal tədqiqatlarının predmetidir. Çoxsaylı tədqiqatların aparılmasına baxmayaraq hazırkı dövrə qədər xəstəliyin əmələgəlmə səbəbləri tam aydınlaşdırılmamışdır. Leykozların inkişafında ekzogen və endogen amillərin təsirinə dair nəzəriyyələr mövcuddur. Qeyd etdiyimiz kimi xəstəliyin genezində müxtəlif xarici mühit faktorları rol oynayır. Lakin hazırkı dövrə qədər toplanmış məlumatlar göstərir ki, leykozların meydana çıxmasına etnik, iqlim-coğrafi və ekoloji faktorlar da təsir göstərir [102, 105, 221]. Bu istiqamətdə aparılmış işlərin əksəriyyəti ayrı-ayrı faktorların təsirinin eksperimental öyrənilməsinə əsaslanır. Problemə kompleks yanaşma yalnız tək-tək işlərdə öz əksini tapmışdır [64, 113, 191, 195, 227].

1.2.1. Kimyəvi maddələr

Yuxarıda qeyd etdiyimiz kimi, qanyaranmaya daha çox təsir göstərən ekoloji faktorlar bunlardır: kimyəvi, fiziki, bioloji. Bir çox epidemioloji tədqiqatların nəticələri bəzi kimyəvi maddələrin, eləcə

də dərman preparatlarının leykozogen təsirə malik olduğunu göstərir. Peşə ilə əlaqədar uzun müddət benzinlə, uçucu üzvi həlledicilərlə kontakda olmuş şəxslər (sürücülər, ayaqqabı, dəri sənayesinin işçiləri) arasında leykozla xəstələnmə riskinin nisbətən çox olduğu daha dəqiq sübut olunmuşdur [144, 188, 194, 236].

Müasir istehsalatın bir çox texnoloji əməliyyatları əlavə və ikincili proseslərin gedişi ilə müşayiət olunur və bunun nəticəsində kimyəvi kanserogen birləşmələr (və ya onların sələfləri) meydana çıxır. Çox zaman bu proseslər nəticəsində əmələ gələn kanserogenlərin təsiri təkcə həmin istehsalatın sferası ilə məhdudlaşmır. Bu maddələr istehsalat tullantıları, qatışıq və çirklənmələr şəklində müəssisənin həddudlarından kənarda insanları əhatə edən ətraf mühitə daxil olur. Beləliklə, istehsalatda əmələ gələn kimyəvi maddələrin təsirinə nəinki həmin müəssisədə işləyən şəxslər, eləcə də bu istehsalatla heç bir əlaqəsi olmayan insanlar da məruz qalır [55, 61, 73, 250].

1979-1989-cu illərdə Azərbaycanda institutumuzun əməkdaşları tərəfindən aparılmış epidemioloji müayinələr göstərmişdir ki, kimya sənayesi güclü inkişaf etmiş Sumqayıtda bədxassəli işlərlə xəstələnmə halları nisbətən çoxdur [25].

Qeyd etdiyimiz kimi, istehsalatda istifadə olunan bəzi kimyəvi maddələr leykozogen təsirə malikdir. Benzolun, xloramfenikolun, tərkibində benzol olan neft məhsullarının (motor yanacağı, emal, boya, mastika üçün həlledicilər və s.) leykozogen rolu haqda fikirlər söylənilir [61, 110, 136, 200].

Bir sıra texnoloji proseslərdə geniş istifadə olunan benzol fenolun, striolun, süni liflərin, plastmasın, yuyucu və digər maddələrin alınmasında əvəzolunmazdır. Məlumdur ki, benzolla intoksikasiyanın klinikasında əsas yeri qan sisteminin zədələnməsi tutur. Qranulositar differensiasianın zəifləməsi ilə polipotent sütun hüceyrələrinin miqdarı azalır. Bu pozuntular mitoxondrilərdə tənəffüsün və oksidləşdirici fosforlaşmanın sıxılması, DNT və zülal sisteminə təsiri ilə əlaqədardır. Müəyyən edilmişdir ki, uzun müddət benzolla təmasda olan işçilər ümumi populyasiya ilə müqayisədə 20 dəfə çox kəskin leykozla xəstələnmə riskinə meyillidirlər [53, 236, 251].

Benzolun toluol və ksilolla əvəz edildiyi lak-boya sənayesində, məsələn, müasir avtomobillərin boyanması sexlərində fəhlələrin yuxarıda göstərilən kimyəvi maddələrlə kontaktda olduğu ilk illərdə periferik qanda dəyişikliklər aşkar edilmişdir (anemiya, retikulositoz, trombosit-, leykosit-, limfositopeniya, hemorragik sindrom). Benzolun təsiri ilə leykogenez arasında əlaqə barədə ilk məlumatlar 50 il bundan əvvəl meydana çıxmışdır. Hazırkı dövrə qədər benzolun kanserogenliyinin kəmiyyət müayinələrinin nəticələri çap olunmuş, benzol və leykoza görə doza-effekt asılılığı barədə məlumatlar verilmişdir [193, 256]. Benzol buxarlarının ekspozisiyasının müddəti ilə leykozdan ölüm riski arasında asılılıq müəyyən edilmişdir. 26 il müddətində (1940-1965-ci illər) Ohayo ştatının 3 rezin-texniki zavodunun 1165 işçisi müayinə edilmişdir. Qrupda ümumi ölüm halları 330 olmuşdur, bədxassəli şişlər – 69, limfoid və hemopoetik sistemin xərçəngi – 15, leykoz – 9, çoxsaylı mieloma – 4 nəfər [243].

Benzolun təsirinə məruz qalmış 28 460 müayinə edilmiş şəxs arasında 30 nəfərdə leykoz olduğu aşkar edilmişdir, benzolla təmasda olmayan 28 275 nəfər arasında isə (bu rəqəm 4 olmuşdur) leykozla xəstələnən 4 nəfər olmuşdur. Xəstələrin peşə ilə əlaqədar potensial kimyəvi maddələrlə (zəhərli kimyəvi maddələr, müxtəlif boyalar, lak və boya həllediciləri, pestisidlər, nitrobirləşmələr və s.) təmasda olması haqda anamnestik məlumatlarla leykozla xəstələnmə göstəriciləri arasında korrelyasion əlaqənin təyini böyük praktik əhəmiyyət kəsb etməyə başlayır [109, 110, 188, 232]. Gürcüstan ET Hematologiya institutunun əməkdaşları 151 nəfər xəstənin materialları üzrə aparılmış işlərində kimyəvi faktorlarla peşə ilə əlaqədar kontaktda olmuş xəstələrdə xromosom anomaliyalarının və mitotik pozğunluq hallarının yüksək faizinin olduğunu qeyd etmişlər [17, 53].

Ekspperimental kimyəvi işlərin nəticələri benzolun leykozogen təsirinin şübhə doğurmadığını deməyə əsas verir. Bununla yanaşı, indiyədək kiçik dozaların uzunmüddətli təsirinin belə effektinin mümkünüyü aydın deyil. On doqquz Avropa ölkəsində benzinin (havada benzolun konsentrasiyasının indikatoru) istifadəsinin

həcmi, eləcə də leykozla xəstələnmə və ölüm hallarının göstəriciləri haqda məlumatların müqayisəsi bu cəhətdən maraq kəsb edir [193, 263, 273].

Digər tərəfdən kəskin mieloblast leykozla xəstələnmənin yaşla əlaqədar standartlaşmış göstəriciləri ilə 18 ərəzidə benzinin 1 kv. km-də istifadəsi arasında zəif müsbət assosiasiya qeyd olunmuşdur. Sözsüz ki, hər iki nəticəyə müxtəlif ölkələrdə leykozların qeydiyyatı və diaqnostikasındakı fərqlər nöqteyi-nəzərindən baxmaq da lazımdır, belə ki, müqayisəli-coğrafi yanaşmanın leykozların epidemiologiyasına dair əlavə məlumatlar verə bilməsi də aydındır [212].

Fenilbutazonun (butadion), xromafenikolun (levomisetin) qəbulu zamanı, sitostatik preparatların, xüsusilə uretan, melfalan, azotiaprin, siklofasfanın istifadəsi zamanı leykozların meydana çıxması barədə məlumatlar mövcuddur [33, 173, 174].

Belə ki, kimyəvi terapiyadan sonra meydana çıxan KML zamanı DNT-II topoizomerazanın (DNT-TII) ingibisiyası qeyd edilmişdir, epidemioloqlar belə bir hipotezi nəzərdən keçirirlər ki, uşaqda KL-in meydana çıxması hamiləlik dövründə anaya həmin fermenti ingibisiya edən bəzi dərman və qidaya əlavələrin təsirindən asılı ola bilər. ABŞ və Kanadada ümumi metodologiya ilə 3 epidemioloji tədqiqat aparılmışdır – cəmi 771 ana müayinə olunmuşdur: 303 nəfər leykozla xəstələnmə və 460 nəfər kontrol uşaqların analarında KLL-lə xəstələnmə ilə DNT-TII nin istifadəsi arasında əhəmiyyətli əlaqə aşkar edilməmişdir, lakin yalnız KML üçün bu əlaqə statistik əhəmiyyətli olmuşdur və DNT-TII-nin istifadə dərəcəsinə görə ardıcıl qruplarda nisbi risk artmışdır (p trend=0,04) [245].

ABŞ və Kanadada 3 yaşına qədər leykozla xəstələnmə 302 uşaq və adekvat 668 kontrol şəxs haqqında məlumatların təhlili, əsasən də KML-lə xəstələnmənin valideynlərdə şiş xəstəliyinin olması ilə zəif əlaqəsini aşkar etmişdir, halbuki, ikinci dərəcəli qohumlarda, bu əlaqə müşahidə olunmur.

Leykozların meydana çıxmasında ətraf mühit faktorlarının rolu dünyanın bir çox mütəxəssislərinin diqqətini cəlb etmişdir.

İnsanların təsərrüfat və istehsalat fəaliyyəti intensivləşdikcə, şəhərlər və iri sənaye mərkəzləri artdıqca təbiətə olan texnogen təsir də güclənmişdir, bu da antropogen məhsulların yüksək səviyyəsi ilə xarakterizə olunan xüsusi ekoloji mühitin yaranmasına – torpağın və su hövzələrinin çirklənməsinə gətirib çıxarmışdır [196, 207, 253, 257].

Bir çox müəlliflərin fikrinə görə çirklənmiş suyun istifadəsi şişlərin, xüsusilə də leykozların əmələ gəlməsinə səbəb ola bilər. İnsanlar tərəfindən istifadə olunan içməli suyun tərkibində onun sağlamlığını təsir göstərə bilən kimyəvi maddələr və mikroorqanizmlər olmamalıdır. Hazırkı dövrdə sənayenin güclü inkişafı ona gətirib çıxarmışdır ki, bəzi su hövzələri sənaye tullantıları ilə çirklənmişdir. Belə vəziyyət əvvəllər insanın sağlamlığı üçün əsas təhlükə hesab olunan suyun fekal mənşəli bakterial çirklənməsindən daha qorxuludur. Su hövzələri insanın sağlamlığı üçün zərərli olan kimyəvi maddələrlə çirklənir. Bunlara aşağıdakıları aid etmək olar: kanserogen maddələr (aromatik aminlər – beta-naftilamin, benzidin, 3,3-dixlorbenzidin və başqa polisiklik aromatik karbohidrogenlər – benzapiren, karbohidrogenlər, N-nitrozobirləşmələr, pestisidlər, hidrazin və onun törəmələri – hidrozin-hidrat, hidrozin-sulfat), radioaktiv maddələr, təbii mənşəli kanserogenlər (arsen tərkibli birləşmələr, sink duzları). Bu maddələrin əsas xüsusiyyətlərindən biri odur ki, onlar çox cüzi miqdarda insan orqanizminə düşdükdə spesifik patogen təsir göstərə bilirlər [65, 84, 85, 110]. Xüsusilə polisiklik aromatik karbohidrogenlər, o cümlədən benzapiren daha çox yayılmışdır, bu maddələrin göllərdə, qrunut və çay sularında konsentrasiyası çox yüksəkdir. Bununla belə siçanlar üzərində aparılan müayinələr zamanı 250 mqkq benzapirenin onların dərisində xərçəng əmələ gəlməsi üçün kifayət olduğu aydınlaşmışdır, bu dozanın onda bir hissəsi, başqa sözlə, 25 mqkq, dərialtı inyeksiya yerində sarkomanın əmələ gəlməsinə səbəb olur. Kanserogen karbohidrogenlər bir qayda olaraq siçanların ağ ciyərlərində çoxsaylı adenomatoz şişlərin, süd vəzləri xərçənginin, adenomaların və piy vəzləri xərçənginin, leykozların meydana çıxmasına gətirib

çıxarır. İ.V.Oseçinskiy (1978) hesab edir ki, hemoblastozla xəstələnmələrin 1/3 hissəsi məhz xarici mühit faktorlarının təsirindən baş verir. Bunu hemoblastozla xəstələnmə tezliyinin bəzi professional və istehsalat qruplarında artması ilə izah etmək olar [77]. A.R.Martirosov və həmmüəlliflər 3 il müddətində maşınqayırma və avto-təmir profilli müəssisələrdən 2 km radiusda yaşayan əhali arasında hemoblastozlarla xəstələnmənin həqiqi statistik 1,5 dəfə artmasını müəyyən etmişlər. Həm də uşaqlar arasında daha çox leykozla, böyük yaş qruplarında isə limfomalarla xəstələnmə aşkar olunmuşdur [66].

Kimya sənayesində çalışan işçilər arasında hemoblastozların əmələ gəlmə riskinin artdığı müəyyən edilmişdir. Çoxsaylı eksperimental-onkoloji məlumatlar (heyvanlar üzərində aparılan təcrübələrdə alınan) kanserogen təsirin dozası ilə bu təsir nəticəsində meydana çıxan şişlər, eləcə də onların əmələ gəlməsinin latent dövrü arasında əlaqənin olmasını göstərir. Təsir göstərən kanserogen faktorun dozasını azaltmaqla şişlərin əmələgəlmə tezliyini və meydanaçıxma müddətini azaltmaq olar. Bu nəticələr bir sıra professional şişlərlə mübarizə praktikasının nəticələri ilə sübut olunur. İşçilərin kanserogen maddələrlə kontaktının məhdudlaşdırılması və ya tamamilə aradan götürülməsinə yönəldilmiş sanitar-gigiyenik tədbirlərin köməyi ilə professional onkoloji xəstəliklərin müəyyən növlərinin meydanaçıxma tezliyinin azaldılması və onların tamamilə ləğvinə nail olunmasına dair məlumatlar buna misaldır [77, 188].

Sənayedə, xüsusilə də kənd təsərrüfatı sənayesində istifadə olunan kimyəvi maddələr – pestisidlər mühüm ekoloji faktor hesab olunur. 1980-ci illərə qədər dünyada 900-dən çox pestisiddən istifadə olunmuşdur və hər il onların sayı artır. Pestisidlər və onların metabolitləri insanın sağlamlığına mənfi təsir göstərir. Hesab olunur ki, 85% pestisidləri insanlar qida məhsulları ilə qəbul edirlər. UST-ün məlumatlarına görə pestisidlərin təsirindən hər il 4900 nəfər insan dünyasını dəyişir, başlıca olaraq inkişaf etmiş ölkələrdən olan uşaqlar. Yer kürəsində ətraf mühitə hər il 1 mln. ton pestisidlər daxil olur. Onlar biosferanın bütün komponentlərinə sirayət edirlər

(havaya, suya, torpağa). London məktəblərində aldıkərb pestisidindən zəhərlənmə nəticəsində kollektiv psixoz qeyd olunmuşdur, məktəbin qida məhsullarında həmin maddənin yüksək səviyyəsi aşkarlanmışdır [112, 114, 127].

Kənd təsərrüfatının kimyalaşdırılması ətraf mühitin kənsərogen və mutagen xarakterli maddələrə aid olan pestisidlərlə çirkənlməsinə səbəb olmuşdur. Pestisidlər qrupuna xlor, fosforun üzvi birləşmələri, nitroz birləşmələr, tərkibində civə olan birləşmələr və s. daxildir. Pestisidlər müxtəlif toksiklik, uçuculuq, kumulyativ və davamlılıq xüsusiyyətlərinə malikdirlər. Xlor üzvi birləşmələr (XÜB), fosfor üzvi birləşmələr (FÜB), karbonatlar, xlorfenoksisirkə turşusunun törəmələri, civə üzvi birləşmələri və başqaları daha geniş istifadə olunur. Xlor üzvi pestisidlər davamlılığı ilə fərqlənir və əsaslı dəyişikliyə məruz qalmadan torpaqda 4 ildən 15 ilədək müddətdə qala bilər, fosfor üzvi birləşmələr isə tez parçalanır və yalnız 1 ay müddətində təyin olunur. Bu pestisidlərin təsirindən qanın elektrolit tərkibi dəyişir, bu da patoloji proseslərin inkişafı üçün əlverişli fon yarada bilər [26, 55, 57, 241].

Xlor üzvi pestisidlərin intensiv istifadəsi nəticəsində ətraf mühit çirkənlir və onların orqanizmə daxil olmasına şərait yaranır. Pestisidlər daha çox sümük iliyində sonra piy toxumasında və limfa düyünlərində, dalaqda aşkar olunur. Kimyəvi zəhərlər adlandırılan bu maddələrin insan orqanizminə toksiki təsiri barədə bir çox fikirlər söylənilmişdir. Keçən əsrin ikinci yarısında xəlf təsərrüfatında, məişətdə insanların fəaliyyət göstərdiyi istehsalat sahələrində pestisidlərdən geniş istifadə etməyə başlamışlar. Artıq 70-80-ci illərdə alimlər bu maddələrin toksiki təsirə malik olduğuna fikir verməyə və həyəcan təbili çalmağa başladılar. Xəlf təsərrüfatında bu maddələrin nəzarətsiz və normadan artıq istifadəsi aşkar edilmişdir. Bunun nəticəsində böyük torpaq sahələrinin su hövzələrinin və s. toksiki maddələrlə çirkənlməsi baş verdi. Bu maddələr heyvan orqanizmlərində, təbii ki, ətdə, balıqda, süd və süd məhsullarında bitki mənşəli qida məhsullarında aşkar edildi. Kimyəvi maddələrin insanın genetik aparatına güman olunan mutagen təsiri nəzərə alınsa, belə vəziyyətin ağır nəticələrinin

olduğunu demək mümkündür. Eksperimental müayinələr göstərmişdir ki, bir qrup pestisidlər orqanizmdə mutasiyaların tezliyinin səviyyəsini artırma bilən genetik aktiv birləşmələrdir, eləcə də bunlar sitotoksik agentlər hesab olunurlar. Xlor üzvi birləşmələrinin sümük iliynin də zəngin olduğu piy toxumasında yığılma və periferik qanda patoloji dəyişikliklər əmələgətirmə qabiliyyəti qeyd olunmuşdur [38, 58, 62, 83, 117]. Bu birləşmələrin sümük iliynin sütün hüceyrəsinə mielotoksik təsir göstərməsi güman edilir. Ədəbiyyatda DDT, lindan, qeksoxloranla istehsalat kontaktından sonra hipoplastik anemiyaların meydana çıxması barədə məlumatlar vardır. Pestisidlər insan orqanizminə, eləcə də allergik və immunodepressiv təsir göstərə bilirlər [130, 131, 163, 164].

DDT-nin zəif kanserogen təsiri heyvanlarda hələ 1947-ci ildə aşkar edilmişdir. Sonralar siçanlar üzərində aparılan geniş təcrübələr zamanı yeməklə DDT almış heyvanlarda şişlərin (leykozlar, retikulosarkomalar) miqdarının xeyli artması sübut olunmuşdur. Aparılmış eksperimental müayinələr DDT-nin blastomogen effektinin olduğunu təsdiqləyir. Lakin bir sıra epidemioloji müşahidələr DDT-nin insan orqanizminə daxil olması ilə bədxassəli şişlərin əmələ gəlməsi arasında əlaqənin olmamasını aşkar etmişlər. Bununla yanaşı müxtəlif lokalizasiyalı şişlərdən ölən şəxslərin seksion materiallarında göstərilmişdir ki, onların piy toxumasında DDT başqa səbəblərdən ölmüş şəxslərə nisbətən 2-3 dəfə çox aşkar olunur [110, 267].

İ.A.Şamov və həmmüəlliflər (1993) pestisidlərin təsiri ilə leykozların indeksi arasında əlaqənin olduğunu müəyyənləşdirmişlər. Dağıstanın 24 rayonundan on dördündə pestisidlərin yüksək təsiri qeydə alınmışdır və onlardan səkkizində leykozların indeksi kifayət qədər yüksək olmuşdur (57,1%) [111].

Çox az saylı işlərdə leykozlar və limfomalarla xəstələnmə tezliyinə pestisidlərin mümkün təsirinin öyrənilməsi üçün epidemioloji metodlardan istifadə edilmişdir. Aşkar edilmişdir ki, ABŞ-da leykozlar və limfolarla xəstələnmə tezliyi, külli miqdarda pestisidlərin istifadəsini tələb edən pambıq kimi kənd təsərrüfatı

bitkilərinin kultivasiyası ilə korrelyasiya təşkil edir. Pestisidlərin müxtəlif növləri ilə ilə kontaktda olmuş kənd təsərrüfatı işçiləri arasında hemoblastozların bəzi formaları ilə xəstələnmə riskinin artması barədə məlumatlar mövcuddur [241].

İnsan orqanizmində pestisidlərin miqdarının həmin maddələrin ətraf mühitdəki konsentrasiyasından asılılığı onunla sübut olunur ki, şəhər əhalisinə nisbətən kənd əhalisində onların miqdarı daha çoxdur. Bir çox müəlliflər pestisidlərin orqanizmdə toplanması ilə qaraciyər, böyrək, ürək-damar sistemi, qan, şiş xəstəlikləri arasında birbaşa əlaqənin olmasını göstərirlər [14, 170].

Pestisidlərin kanserogenliyi haqda da fikirlər söylənilir. Godon et. al. [192] Kvebek əyalətinin 34 çay hövzəsi ərazisində yaşayan kənd əhalisi arasında pestisidlərin istifadəsi ilə limfomalar, beyin şişləri və leykozla xəstələnmə arasında müqayisələr aparılmışdır. Bütün göstərilən hövzələr 3 qrupa bölünmüşdür: pestisidlərdən istifadənin aşağı, orta və yüksək səviyyəsi. Pestisidlərin istifadəsinin intensivliyi yüksək olan hövzələrdə kişilər arasında leykozla xəstələnmə dərəcəsi yüksək olmuşdur.

Çay suyundan istifadə edənlərlə müqayisədə quyu suyundan istifadə edən kişi əhalisi arasında da yüksək risk qeyd olunmuşdur. İstehsalat şəraitində pestisidlərin təsirinə məruz qalmış insanlarda sarkomanın meydana çıxması haqda məlumatlar mövcuddur [131].

Ayova və Minnoseta ştatlarında 1981-1984-cü illərdə yaşayan 578 leykozlu xəstə və sınaq qrupundan olan 1245 nəfərdə leykozların risk faktoru registrində olan kanserogen maddələrin mümkün təsirini öyrənərkən, kənd təsərrüfatı pestisidlərinin təsir riskinin leykozların bütün formaları ilə əhəmiyyətli əlaqəsinin olduğu qeyd edilmişdir. Burada leykozların fungusid və qrebisidlərlə ciddi korrelyasiyası müəyyənəlməyə də fosfor üzvi birləşmələrlə əhəmiyyətli əlaqə aşkar edilmişdir. Ukraynalı alimlər tərəfindən Ukrayna SSR əhalisinin sağlamlığına pestisidlər və mineral kübrələrin mümkün təsiri öyrənmilmişdir. Atmosfer havasında, içməli suda və qida məhsullarında pestisidlərin konsentrasiyası yol verilə biləcək səviyyədən artıq olmasa da, ana südündə xlor üzvi birləşmələr tapılmışdır, bu da kimyəvi maddələrin orqanizmdə

toplanmasını sübut edir. Göstərilmişdir ki, pestisidlərin kiçik dozada orqanizmə düşməsi ağ sıranın stimulyasına, qırmızı sıranın isə sıxılmasına səbəb olur və neytrofil leykositoz, limfopeniya, monositoz, hemoqlobinin azalması ilə müşayiət olunur [40, 96,].

Pestisidlərin embriotoksik və teratogen təsiri böyük əhəmiyyət kəsb edir, gələcək nəslin sağlamlığına neqativ təsir göstərə bilməsi baxımından [50] İtaliya, Macarıstan, İsveçrə [269] və başqa ölkələrdə yaşayan uşaqların orqanizmində XÜB-ün yüksək miqdarı aşkar edilmişdir.

Uşaq orqanizmində pestisidlər sümük iliyində və limfoid toxumada toplanmaqla orqanizmin infeksiyalara qarşı müqavimətinin azalmasına səbəb olur. Rusiyanın müxtəlif iqlim-coğrafi ərazilərində aparılmış bir sıra tədqiqatlar nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, pestisidlərin intensiv istifadə olunduğu ərazilərdə yaşayan uşaqlar həmin maddələrin məhdud istifadə olunduğu ərazilərdə yaşayan uşaqlara nisbətən daha tez-tez xəstələnirlər, ayrı-ayrı antropoloji göstəricilərə görə fiziki inkişafdan geri qalırlar, orqanizmlərinin immunoloji reaktivliyi aşağı düşür [117, 184, 204, 223, 232, 241].

1.2.2. Radiasiya

Ədəbiyyatda leykozla xəstələnmə tezliyinə təsir edən mümkün səbəb faktorlardan biri kimi şüalanmanın təsiri qeyd edilir. Hazırkı dövrdə ətraf mühitin daha dəqiq müəyyənləşdirilmiş leykozogen faktoru ionlaşdırıcı radiasiya hesab olunur [71, 77, 79, 202, 275].

İonlaşdırıcı radiasiya güclü (mutagen) təsirə malik leykozogen faktorlardan daha çox rast gəlinəndir. Torpağın, suyun, qida məhsullarının radiasion çirklənməsi nüvə sınaqları, atom reaktorlarında qəzalar radioaktiv maddələrin sənayedə istifadəsi zamanı təhlükəsizlik texnikasının pozulması, elmi tədqiqatlar və s. zamanı baş verir. Çirklənmə ocaqları yaxınlığında yaşayan şəxslər üçün bütün hissəcik və şüa növləri, digərləri üçün isə stronsiy 90, seziy 130 və s. tipli uzun ömürlü izotoplar əhəmiyyət kəsb edir. Torpaqda, bitkilərdə, bəzi növ canlılarda, suda bu izotoplar illərlə qalaraq, sonradan insan orqanizminə daxil ola və müxtəlif xarakterli xəstəliklər törədə bilər.

İnsan radioaktivliklə təkcə bizim əsrdə – nüvə yüzilliyində qarşılaşmayıb. Torpaqda uran mədənlərinin böyük ehtiyatlarının olması, vulkanik və tektonik proseslər uzaq keçmişdə də insanların bu növ şüaların təsirinə məruz qaldığını deməyə imkan verir. Bu zaman orqanizmin zədələnməsi alınan dozadan asılıdır. Bu dozanın müəyyən həddi keçməsi canlı orqanizmlərdə patoloji prosesin inkişafına səbəb olur. Ədəbiyyatda ionlaşdırıcı, o cümlədən fon radiasiyasının insanlarda leykozun əmələ gəlməsində əhəmiyyətinin qiymətləndirilməsi barədə bir sıra işlər vardır [156, 169, 215, 271].

Leykozların rastgəlmə tezliyinin radiasiyanın dozasından asılılığı haqda ilk məlumatlar ankilæedici spondilitli xəstələrin onurğa sütununun lokal şüalanması zamanı leykozların rastgəlmə tezliyinin artmasını müşahidə etmiş Court Brown və Doll tərəfindən verilmişdir [165]. Atom bombasının partlayışını yaşamış şəxslər üçün leykozların rastgəlmə tezliyinin radiasiyanın təsirindən asılılığı əvvəlcə partlayışın mərkəzindən olan məsafə ilə müəyyən edilirdi. 1945-ci il partlayışı zamanı leykozlar partlayış mərkəzindən 1500 və ya 2000 m məsafədə olanlarda və şüa xəstəliyi əlamətləri qeyd olunan şəxslərdə inkişaf etmişdir, başqa sözlə, partlayışdan sonrakı ilk illərdə leykozların şüalanma ilə əlaqəsini 100 raddan artıq şüalanmış şəxslərdə aşkar etmək mümkün olmuşdur.

Radiasiyanın təsiri nəticəsində inkişaf edən leykozlar zamanı dozadan asılılıq, nisbətən kiçik dozada şüalanmanın təsirindən leykozların inkişafı anamnezində təkrar şüalanma olan şəxslərdə meydana çıxan bütün kəskin leykozları və xronik mieloleykozları radiasion leykozlar hesab etməyə əsas verir [110, 165, 198, 214, 215].

Hələ 1957-ci ildə Lewis-in işlərində radiasiyanın tək dozası ilə şüalananlarda leykozun inkişafının mümkünlüyü qeyd olunmuşdur. Dozadan asılılıq dəqiq müəyyənləşdirilmişdir. Xirosima və Naqasaki şəhərlərində atom partlayışı ocaqlarında partlayış mərkəzinə yaxın olan insanlarda leykoz xəstəliyi daha çox inkişaf etmişdir. Yalnız yaş fərqi müəyyənləşdirilmişdir. Leykozların artmasının zirvəsi 5-6 ildən sonra qeyd olunmuşdur. XML-in rastgəlmə tezliyi bütün yaş qruplarında, xüsusilə 15 yaşdan aşağı şəxslərdə şüalanmadan 10-15 il sonra xəstələnmənin ən yüksək

həddi müşahidə edilmişdir. 30-45 yaşlarında leykozların artması 25 ildən sonra qeyd edilmişdir. Atom bombalarının partlayışından 10-15 il sonra kəskin leykozların sayı artmışdır [215].

İonlaşdırıcı radiasiya əsasən kəskin leykoz və xronik mieloleykozların əmələ gəlməsinə səbəb olur. Xirosima və Naqasaki şəhərlərinin atom bombardımanının nəticələrinin analizi göstərdi ki, leykozla xəstələnmə tezliyinin artması partlayışın episentrindən olan məsafəyə düz proporsionaldır. Xirosima şəhərinin əhalisi arasında leykozların xeyli artması qeydə alınmışdır. Atom radiasiyasının təsiri üzrə Elmi Komitənin (ARTEK), səhiyyə və təbabət sahəsinin Beynəlxalq Ekspertlər Komitəsinin məlumatlarına əsasən (ÜBST) kəskin leykozlarla xəstələnmə riski 1 Qr-dan artıq doza yükü olan şəxslərdə artmışdır. İnsan orqanizmində ionlaşdırıcı radiasiyanın kiçik dozalarının təsiri nəticəsində də dəyişikliklər baş verir. Lakin hansı dozaların kiçik hesab olunması barədə ümumi bir fikir yoxdur. Tibbi radiologiyada 0,5 qr-a qədər olan dozaları kiçik hesab edirlər. Digər müəlliflərin fikrinə görə kiçik dozalar 0,01-0,05-0,1 Qr arasında dəyişir. 1 Qr-dan artıq olmayan dozaları kiçik doza kimi qəbul edirlər. Çernobil AES-na gəldikdə isə bu göstərici 0,2 qr-dır [190].

BMT yanında Atom radiasiyasının təsiri üzrə Elmi komitənin məlumatlarına əsasən 0,2 qr-dan artıq olmayan doza kiçik doza hesab olunmalıdır. Leykozogen effektə malik olan minimal doza 0,1-0,2 qr-a bərabərdir. Naqasaki və Xirosima şəhərlərində xəstələnmənin zirvəsi atom partlayışından 6-10 il sonra müşahidə edilmişdir, lakin 20 ildən sonra da leykozla xəstələnmə burada Yaponiyanın başqa şəhərlərinə nisbətən çox olmuşdur. Xirosimanın 3 Qr-dan artıq radiasiya almış əhalisi arasında xəstələnmə tezliyi 100 000 nəfərə 140 hal olmuşdur [34, 202, 274].

Amerikanın Yuta ştatında Nevada poliqonundakı sınaqlardan sonra yağmış radioaktiv çöküntülərin (yağışlar) miqdarı ilə leykozla xəstələnmə tezliyi arasında qarşılıqlı əlaqəni aydınlaşdırarkən amerikalı alimlər belə bir qənaətə gəlmişlər ki, ionlaşdırıcı şüalanmanın aşağı dozaları daha çox gənc yaşlı şəxslərdə (20 yaşdan cavan) leykozla xəstələnmə səviyyəsinin artmasına səbəb

olmuşdur. Özü də xəstələnmə tezliyi şüalanmadan 2 il sonra artmışdır, ən yüksək göstəricilər isə 5-10 il diapazonunda qeydə alınmışdır, sonralar isə azalmağa doğru tendensiya müşahidə edilmişdir [274].

1986-cı ildə Çernobıl Atom Elektrik stansiyasında baş verən qəza nəticəsində insanlıq tarixində ilk dəfə əhalinin sıx yerləşdiyi böyük ərazilər radioaktiv çirklənmə zonasına çevrilmişdir. Rusiyanın, Ukraynanın, Belorusiyanın milyonlarla əhalisi ionlaşdırıcı radiasiyanın uzunmüddətli təsirinə məruz qalmışlar. Vəziyyət onunla ağırlaşmışdır ki, bilavasitə olmayan radiasion təsirə, radioaktiv parçalanma məhsulları (^{136}Cs , ^{134}Cs , ^{90}Sr) mühitinin çirklənmə faktorlarının uzunmüddətli təsiri də əlavə olunmuşdur. Bu maddələr qida zənciri – süd, ət, meyvəköklülər ilə orqanizmə düşərək uzun müddət orada yığılma qabiliyyətinə malikdirlər. Radiasion təsirin daxili mənbəyini yaradaraq bu ikinci faktor inkorporasiya səviyyəsindən asılı olaraq təkcə ilkin təsirə malik qalmış şəxslər deyil, onların övladları üçün də təhlükə yarada bilər [190]. Belə kütləvi radioaktiv təsirin nəticələrinin epidemioloji öyrənilməsi çox əhəmiyyətlidir, belə ki, bu kiçik gərginlikli uzun müddətli şüalanmanın insan üçün patogenleyinin radiasion təbabət tərəfindən həll olunmamış məsələlərini izah etməyə imkan verir. Şüalanmanın daha erkən və aydın stoxastik nəticəsi leykozların artma riski hesab olunur. Bu nəticənin epidemioloji qanunauyğunluğu başlıca olaraq Xirosima və Naqasaki şəhərlərində atom partlayışı dövründə, eləcə də radiasion terapeutik prosedurlarda kəskin şüalanmanın təsirinin öyrənilməsi zamanı müəyyənləşdirilmişdir. Məsələn, spondilyozlu xəstələrin onurğa sütununun sumnar olaraq 17,5 Qr dozada şüalandırılması zamanı kəskin leykozun meydanaçıxma tezliyi 100 000 nəfər şüalanan şəxsə 16-17 nəfərədək artmışdır. Summar dozanı 22,5 Qr-a qaldırıqda isə leykozların sayı 5 dəfə artmışdır [123, 173]. Pasientlərin rentgen diaqnostik müayinələri leykozların meydana çıxmasına səbəb ola bilər. Yadda saxlamaq lazımdır ki, döş qəfəsinin rentgenoqrafiyası 1 bərə yaxındır, mədənin rentgenoskopiyası – 30-40 bərdir. Bu

zaman əsas şüalanma dozası qanyaranma nəhiyəsinə düşür (bel fəqərələri, oma, çanaq sümükləri) [255].

Leykozların radiasiyanın təsiri nəticəsində meydana çıxmasını sübut etmək üçün periferik qan limfositlərində xromosom aberrasiyalarının təhlili böyük yer qazanmışdır. Periferik qan limfositləri insanda şüalanmanın sitogenetik effektlərinin öyrənilməsi üçün çox rahat və sadə obyekt hesab olunur. Limfositlər orqanizmdə kifayət qədər bərabər paylanaraq, bütün toxumalarda dövr edirlər, praktik olaraq hüceyrə siklinin bir fazasında olurlar və adi şəraitlərdə uzun müddət bölünmürlər [15]. Qəzadan dərhal sonrakı bu növ müayinələrdə qəza yerinə yaxın rayonların əhalisində xromosom aberrasiyalarının xeyli dərəcədə artması aşkar edilmişdir. Tədqiqatçılar tərəfindən Qotel vilayəti əhalisinin yarısından çoxunda xromosom aberrasiyalarının yüksək səviyyəsi qeyd olunmuşdur (fraqmentsiz dissentriklər, assentrik həlqələr, xromatid fraqmentlər və s.). Müəlliflərin fikrincə, çoxsaylı xromosom aberrasiyalı hüceyrələr həmişə yüksək obrazlı qamma-neyron şüalanmanın təsiri, yaxud alfa-hissəcik mənbələrinin orqanizmə daxil olması nəticəsində meydana çıxır, başqa sözlə bu rayonların əhalisi kontrol səviyyəsindən xeyli dərəcədə artıq dozada radioaktiv şüalanmaya məruz qalmışlar. Şüalanmadan bilavasitə sonra qeyd olunan xromosom aberrasiyaları radiasiyanın DNT-yə və xromatin histonlarına birbaşa təsiri ilə, eləcə də şüalanma zamanı əmələ gələn aktiv metabolitlərin təsirindən mümkün olan qırılma (partlama) ilə əlaqədar ola bilər [249].

Leykoz klonu müxtəlif karioloji markerlərlə nişanlana bilər. Çox vaxt xərçəng xəstəliyinin hər hansı bir formasına görə şüalanmadan sonra, limfoqranulematozun şüa müalicəsindən sonra, atom bombalarının partlayışı zamanı leykoz klonu 5-ci və ya 7-ci xromosomun olmaması ilə, 8-ci xromosomun trisomiyası və ya Ph xromosomun olması ilə xarakterizə olunur. Leykoz hüceyrələrində spesifik xromosom markerləri olan radiasion leykoz hallarının da olması göstərilir. Yaponiyada atom bombardimanından 2-10 il sonra müayinələr zamanı limfositlərdə stabil xromosom aberrasiyaları qeyd edilmişdir. ÇAES-da qəzadan 2 il sonra

meydana çıxan tək-tək leykoz hallarının olduğu göstərilmişdir, bu qan limfositlərində radiasion aberrasiyaların təyini ilə sübut edilmişdir. 1-1,5 ildən sonra qəzanın nəticələrinin aradan qaldırılmasında iştirak edən şəxslərin periferik qanında və sümük iliyyində qanyaradıcı və stromal ana-hüceyrələrin klonlaşdırma metodu ilə qiymətləndirilməsi zamanı ana-hüceyrələrin və makrofaqların kəskin azalması aşkar edilmişdir. Müayinə olunmuş 7 nəfərdən 5-nə xroniki mielo və limfoproliferativ xəstəlik diaqnozu qoyulmuşdur. ÇAES-in təsir zonasında olan insanlar sağlıqlarında histoloji müayinədən keçmişlər. Bu zaman müayinə olunanlardan 4-ündə aplastik anemiya, 5 nəfərdə – hemoblastozların müxtəlif formaları, 2 nəfərdə isə sonradan kəskin leykoza transformasiya edən mielo-displastik sindrom müəyyənləşdirilmişdir. Qəzadan 4 il ötdükdən sonra qəzanı ləğv edənlər arasında hematoloji patologiyanın artdığı qeyd edilmişdir (aplastik anemiya, mielodisplastik sindrom, az faizli leykoz). Az dozalı radiasiyanın təsirinə məruz qalmış şəxslərdə ilkin klinik-hematoloji dəyişiklikləri aşkar etmək məqsədilə aparılan müayinələr zamanı onların 1/3-də cüzi leykositoz və ya qranulositopeniya ilə leykopeniya (çubuq nüvəli neytrofillərin və eozinofillərin artmasına meylliliklə) aşkarlanmışdır. Tədqiqatçılar Bryansk vilayətinin Novozibkov şəhərinin sakinlərini müayinə edərək belə qənaətdə gəliblər ki, bu ərazidə daha çox rast gəlinən hematoloji patologiya xroniki mieloleykoz, kəskin leykoz, trombositopenik purpura, leykemoid reaksiyalardır. Kəskin qeyri-limfoblast leykozlu 25 xəstə haqqına məlumat verilmişdir: bu pasientlər 1986-1987-ci illərdə ÇAES-də baş vermiş qəzanın nəticələrinin ləğv edilməsinin iştirakçıları olmuşlar [60, 190, 262].

Rusiya Tibb Elmləri Akademiyasının (RTEA) Hematologiya elmi mərkəzi və Rusiya elmi-tədqiqat hematologiya və transfuziologiya institutunun əməkdaşları tərəfindən aparılmış epidemioloji müayinələr göstərmişdir ki, Bryansk vilayətinin 6 rayonunun ərazisində 1979-1985-ci illər ərzində hemoblastozla 449 nəfər xəstələnmişdir. Xəstələnmə tezliyinin orta illik göstəricisi 100

000 nəfərə 11,36 olmuşdur. Bu ərazilər 15 Ku/km^2 -dən çox ^{137}Cs -lə çirklənməyə məruz qalmışlar [14, 76, 77].

Bu qəzaların insanların sağlamlığına təsirinin nəticələrinə tibbi nəzarətin təşkili və xəstəliklərin səviyyəsinin effektiv şəkildə aşağı salınması məqsədilə birinci növbədə xəstələnmə hallarının elmi cəhətdən əsaslanmış proqnozlarının alınması vacibdir. Leykozlar radiasiyanın daha erkən qeyd olunan effekti kimi digər şiş xəstəliklərinin dinamikasının proqnozlaşdırılması üçün indikator xəstəlik hesab edilə bilər. Şüalanmaya məruz qalmış populyasion qrupların epidemioloji müşahidəsi sahəsində olan təcrübə göstərir ki, radiasion leykogenезin bir sıra qanunauyğunluqları var. Belə ki, proqnoz üçün ən vacib parametr – xəstələnmə riskinin dozadan asılılığıdır, kiçik dozaların təsiri isə tam aydınlaşmamışdır.

Həm şiş, həm də qeyri-şiş mənşəli xəstəliklərlə əlaqədar olaraq şüa müalicəsi almış şəxslərin həyatını izləyərkən hemoblastozlarla və bədxassəli şişlərlə xəstələnmə riskinə ionlaşdırıcı radiasiyanın təsiri haqda vacib məlumatlar alınmışdır [242].

1935-54-cü illər ərzində şüalanmaya məruz qalmış və 01.01.1983-cü ilə qədər müşahidə olunmuş 14106 nəfər ankilədici spondiliti olan xəstələrin koqortunda faktiki olaraq leykozların bütün formaları ilə xəstələnenlərin sayı gözlənildiyindən 3 dəfə yüksək olmuşdur – 12,29 əvəzinə 39. Şüalanmadan sonrakı 2,5-5 il müddətində nisbi risk həddi maksimal dərəcəyə çatmış və 12,51-ə bərabər olmuşdur, sonrakı dövrlərdə bu göstərici azalmağa başlasa da müşahidələrin 25-ci ilində xəstələnmə riski populyasiyada olduğundan 2 dəfə artıq qeyd edilmişdir.

Müalicə başladıqdan sonrakı ilk 15 il ərzində xəstələnmə ekssesi 25-44 yaşlarında şüalananlar arasında yüksək olmuşdur. Bundan sonra nisbi risk həddi 45-54 yaşda şüa müalicəsinə məruz qalmış şəxslərdə yüksək olmuşdur. Bütün dövr ərzində 25 yaşa qədər şüalananlar arasında tək bir leykoz halı qeydə alınmışdır, belə ki, bu yaş qrupunda olanların sayı az olmuşdur. XLL istisna olmaqla leykozların bütün formaları ilə xəstələnmə riskinin artması qeyd olunmuşdur, belə ki, xəstələnmə hallarının böyük əksəriyyətini kəskin qeyri-limfoblast leykoz təşkil etmişdir – 47%.

Uşaq yaşlarında timomeqaliya ilə əlaqədar divararalığı nahiyyəsinə 50-600 Qr dozada şüa müalicəsi almış 1795 nəfər sayı olan koqortda leykozların meydana çıxma riskinin artması aşkar edilmişdir – 7 leykozla xəstələnmə halı. Təxminən eyni sayda şəxs olan sınaq qrupunda isə bu göstərici 0-dır [247, 255].

Digər nüvə qəzaları, atom silahlarının sınaqları nəticəsində şüalanmaya məruz qalmış şəxslər, təbii radiasion fonu yüksək olan ərazilərdə və nüvə istehsal edən müəssisələrin ətrafında yaşayanlar arasında hemoblastozların meydana çıxma ehtimalının qanunauyğunluqları öyrənilmişdir. Bu hallarda insanlar, eləcə də uzun müddətli kombinə olunmuş şüa təsirinə məruz qalmışlar (və ya potensial olaraq qala bilər). Heç də həmişə tədqiqatçılar tərəfindən radiasiyanın təsiri ilə xəstələnmə riski arasında əlaqəni aşkar etmək mümkün olmamışdır [198].

Xarici ölkələrdə təbii radiasion fonu yüksək olan, eləcə də nüvə sınaqları keçirilən poliqonların yaxınlığında yerləşən ərazilərdə (Nevada, Marşal adaları) də bu nozoloji formaların rastgəlmə tezliyinin artma əlamətlərini sübut etmək mümkün olmamışdır. Bununla yanaşı tədqiqatçılar 1987-90-cı illər ərzində Semipalatinsk nüvə poliqonu ilə yaşayış yeri arasında məsafənin azalması ilə uşaqlarda KLL-in meydana çıxma riskinin statistik dəqiq olaraq 1,5 dəfə artmasını nümayiş etdirmişlər. Bu radiasion faktorunun leykozogen təsirinin dolayısı yolla sübutu hesab edilə bilər [148, 210, 215].

Son on ildə alimlərin diqqəti Böyük Britaniyanın iri nüvə müəssisələrinin ətrafında «ərazi-vaxt» məkanında baş verən «klaster» aqreqasiya adlandırılan şiş xəstəlikləri (ilk növbədə leykozlar) hallarında cəmlənmişdir. Təbii ki, bu fenomenə artan maraq onun meydana çıxmasında radioaktiv şüalanmanın güman edilən rolu olmuşdur. West Cumbriada 25 yaşa qədər olan şəxslərdə şiş xəstəliklərinin ən iri klasteri haqda ilk məlumatlardan biri elmi ədəbiyyatda 1984-cü ildə Blak tərəfindən verilmişdir. Bu ərazidə Böyük Britaniyanın plutoni emalı üzrə nəhəng nüvə müəssisəsi – Sellafield yerləşmişdir. O zaman stansiyadan 3 kilometr cənubda yerləşən Seascale qəsəbəsində yaşayan uşaqlar arasında 7 leykoz

halına xüsusi fikir verilmişdir. Sonradan məlum olmuşdur ki, xəstələnlərdən bir nəfər, hansında ki, 1978-ci ildə xroniki mieloleykoz müəyyənləşdirilmişdir, təsadüfən Seascale sakinlərinə aid edilmişdir [121, 142, 176].

Crande-in (1987-ci il) rəhbərliyi altında qrupların apardığı sonrakı işlər zamanı müəyyən edilmişdir ki, Seascale-də 26 il ərzində baş verən bütün uşaq leykozları daima bu qəsəbədə yaşayan qadınlardan doğulmuş şəxslərin koqortunda «doğum koqortu» baş vermişdir (1086 nəfər sayında), xəstələnmə hallarının sayı çoxalmasa da, gözlənilməyindən təxminən 10 dəfə çoxdur. Digər tərəfdən Seascale məktəbində oxuyan, lakin başqa yerdə doğulmuş («məktəb koqortu») 1546 uşaq arasında bircə leykoz halı belə qeydə alınmamışdır. Bunun əsasında müəlliflər mayalanmadan əvvəl valideynlərə, embriona və ya doğulduğu ilk dövrlərdə uşağa təsir göstərən bir və ya bir neçə faktorların təsiri ilə xəstələnmə riski arasında əlaqənin mümkünlüyü barədə qərar qəbul etmişlər [189].

Sonralar 1990-cı ildə həmin qrup tərəfindən «xəstələnmə-sınaq» metodu ilə West Cumbriada gənc yaşlı şəxslər arasında onkohematoloji xəstələnmə riskinin müxtəlif faktorlarla əlaqəsi öyrənilmişdir. Xəstələnlər qrupunu 52 nəfər leykozlu, 22 nəfər qeyri-Hodckin və 23 nəfər limfoqranulematozlu şəxs təşkil etmişdir.

Şanxayda (ÇXR) uşaqlar arasında leykozun meydana çıxmasına təsir edən faktorların tədqiqinin nəticələri haqda məlumat vermək yerinə düşərdi. Hamiləlik dövründə qadının rentgenoloji müayinəsi uşağın xəstələnmə ehtimalını 1,4 dəfə artırır, bununla belə risk bədənin hansı hissəsinin şüalanmasından asılı olmamışdır: qarın və ya döş qəfəsi nahiyyəsi, baxmayaraq ki, riskin artması statistik dəqiq deyildir (9,5% etimad intervalı). Digər tərəfdən əgər uşağın atası on dəfə və daha çox rentgenoloji müayinədən keçmişsə, onda limfoblast leykoz üçün xəstələnmə riski 2,6 mieloblast leykoz üçün isə 3,7 dəfə artmışdır. Bu halda nisbi risk göstəricilərinin artması leykozların bütün formaları üçün dəqiq olmuşdur. Bu faktın özü də valideynlərin «kiçik dozada» şüalanmasının uşaqların leykozla xəstələnməsinə təsir etdiyini sübut edir [254].

Böyük Britaniyada uşaq leykozu klasterinin digər halları barədə də məlumatlar verilmişdir. Belə ki, iki nüvə müəssisəsinin yerləşdiyi West Berkshirdə 1972-ci ildən 1984-cü ilə qədər olan dövrdə 0-4 yaş qrupunda 34 leykoz halı qeydə alınmışdır; xəstəliyin gözlənilən sayı 20,6, daha böyük yaş qruplarında leykozla xəstələnmə ekssezi aşkar edilməmişdir. Şotlandiyanın şimalında Huntenstone nüvə müəssisəsinin ətrafında 16 km radiusda yaşayan 25 yaşa qədər şəxslər arasında 1975-81-ci illər ərzində 18 leykoz halı qeydə alınmışdır, xəstələnlərin gözlənilən sayı – 9,3. Böyük Britaniyadakı nüvə müəssisələri ətrafında yaşayan təxminən 60000 uşaq arasında hər il bir «artıq» leykozlu xəstə qeydə alınır [142, 259].

Ədəbiyyatda ana bətnində olarkən şüalanmaya məruz qalmış uşaqlarda leykoz xəstəliyinin meydana çıxması barədə məlumatlar daha çoxdur. Leykozdan və digər şiş xəstəliklərindən ölən 10 yaşına qədər uşaqların sınaq qrupundakıların müqayisədə təxminən 2 dəfə çox analarının hamiləlik dövründə qarın nahiyyəsinin rentgeno­loji müayinəsinə məruz qalması (nisbi risk – 1,91), barədə məlumatlar ədəbiyyatda öz əksini tapmışdır [91].

Ana bətnində olan dövrdə şüalanmaya məruz qalan uşaqlar arasında leykozla xəstələnmə ekssezinin olması daha inandırıcı şəkildə bir çox alimlər tərəfindən aparılmış analoji tədqiqatlarla sübut olunmuşdur. Bu işlər əvvəlkilərdə olduğu kimi valideynlərlə aparılan sorğuya deyil, tibbi sənədlərdəki məlumatlara əsaslanmışdır. Xəstələnlər qrupunda rentgeno­loji müayinələrin tezliyi sınaq qrupundan 40% çox olmuşdur. Bu işlər analitik epidemiologiya­nın «xəstələnmə» - «sınaq» adlandırılan metodu ilə həyata keçirilmişdir [247, 259, 260].

Qeyd etmək lazımdır ki, bu məsələyə həsr edilmiş tədqiqatların böyük əksəriyyəti zamanı oxşar nəticələr alınmışdır – nisbi risk göstəriciləri 1,5-2,0 arasında dəyişir [147].

Bütün bunlara baxmayaraq heç də müəlliflərin hamısı dölün rentgen şüalanması ilə leykozla xəstələnmə riski arasında əlaqənin olmasını təsdiqləməirlər. Belə ki, Court Brown et.al (1960-cı il) rentgen şüalarının təsirinə məruz qalmış 40000 nəfərə yaxın üzvü

olan qoqortda hemoblastozla xəstəlmə ekssezini aşkar etməmişlər [166].

Yuxarıda qeyd olunan məlumatlara əsaslanaraq belə bir nəticəyə gəlmək olar ki, «kiçik doza»-da şüalanmanın uşaqlarda şişlərin, xüsusilə də leykozların əmələ gəlməsində rolunu sübut edən kifayət qədər dəqiq arqumentlər mövcud deyildir. Diaqnostik rentgen şüalarının bətdaxili dövrdə uşaqlara təsiri ilə xəstəlmə riski arasında əlaqənin olması barədə məlumatlar daha inandırıcı görünür.

Leykozlu xəstələrin epidemioloji müayinəsi qanın bu bədxassəli xəstəliklərinin yüksək və ya tez-tez təkrarlanan aşağı dozalı ionlaşdırıcı radiasiya ilə əsaslı əlaqəsini göstərmişdir. Aşağıdakı məlumatlar bunu sübut edir:

- təbabətdə rentgenoloji müayinələrin tətbiqi dövründə rentgenoloq və radioloqların leykozlarla xəstəlmə tezliyi bu xəstəliklərin ümumi populyasiyadakı səviyyəsindən 10 dəfə çox olmuşdur.
- yapon şəhərləri Xirosima və Naqasakinin atom bombardimanından sonra sağ qalmış şəxslərdə 5-7 ildən sonra leykoz hallarının (kəskin limfoid, kəskin mieloid və xroniki mieloid leykozların) 20-25 dəfə artması qeyd olunmuşdur.
- Çernobıl AES-nin atom reaktorunda qəzadan sonra radioaktiv maddələrin ətraf mühitə tullanması nəticəsində leykozların tezliyi təxminən yuxarıda göstərilədiyi qədər artmışdır.
- müalicə zamanı 1 qreydən çox şüa dozası almış spondilyozlu xəstələrdə leykoz (kəskin mieloid) hallarının artması müşahidə olunur.
- doğulana qədər (ana bətnində) rentgenoloji müayinəyə məruz qalmış şəxslərdə 15 yaşa qədər leykozun əmələ gəlməsinin yüksək riski qeyd olunur (kəskin limfoid leykoz).
- müəyyən edilmişdir ki, 2 ildən 12 ilədək dövrdə şüa və kimyəvi terapiya almış 5-10% limfaqranulomatozlu xəstələrdə müalicədən sonra kəskin leykoz inkişaf edir.

Son on illiklərdə şəhər uşaqlarının xəstələnmə tezliyinin kənd uşaqlarına nisbətən üstünlük təşkil etməsinə səbəb ola biləcək faktorlar öyrənilir [92, 120, 272]. Bir sıra mümkün olan şəhər faktorları tədqiq olunur. Belə ki, aşağı gərginlikli elektrik sahələrinin professional ekspozisiyası ilə leykozla xəstələnmə tezliyi arasında əlaqənin mümkünlüyü araşdırılır [175]. Elektromaqnit sahələrinin hansı yolla xərçəng əmələ gətirməsi məlum olmasa da, epidemioloji tədqiqatlar elektromaqnit sahələrinin təsirinə məruz qalmış insan qruplarının müayinəsinin nəticələri yüksək voltlu ötürücü elektrik xətlərinin yaxınlığında yaşayan uşaq və böyüklərdə xərçəng xəstəliyinin (o cümlədən leykozların) rastgəlmə tezliyinin az miqdarda qalxdığını göstərir [181, 182, 233, 234, 268].

Bununla yanaşı 1989-1993-cü illərdə ABŞ-da bu istiqamətdə aparılmış tədqiqatların analizi uşaqların yüksək gərginlikli elektrik ötürücülərinin yaxınlığında yerləşən evlərdə yaşaması ilə leykozla xəstələnmə riskinin artması arasında əlaqənin olmasını aşkar etməmişdir. Los-Ancelesdə xəstələnmə-sınaq metodu ilə aparılan tədqiqatların nəticələri isə yüksək gərginlikli ötürmə sahələrinin uşaqlarda KL riskinə təsiri hipotezinin xeyrinə olmuşdur [265].

Yunanıstanda «xəstələnmə-sınaq» metodu 117 uşaq KL-i halında yaşayış yerləri yaxınlığında artan elektromaqnit sahəsi ekspozisiyası qruplarında nisbi riskin əhəmiyyətli trendini aşkar etməmişdir [234].

İsveçdə aparılan tədqiqatlar 220-4000 kV elektrik xətləri yaxınlığında yaşayan uşaqlarda leykozla xəstələnmə riskinin bundan asılılığını aşkar etmişlər.

Epidemioloji tədqiqatlar prenatal dövrdə ultrasəs təsiri ilə bədxassəli şişlər arasında əlaqənin olması barədə hipotezi təsdiqləmir [247].

ABŞ-da KLL-lə xəstələnmiş 1842, KML-lə xəstələnmiş 517 uşağın valideynləri müayinə edilmişdir. Nəticələr hamiləlik dövründə valideynlərin siqaret çəkməsinin uşaqların xəstələnmə riskinə təsirinin əhəmiyyətsiz olduğunu sübut etmişdir [154, 224, 248].

Uşaqlarda kəskin leykozun meydana çıxmasına təsir edə biləcək sosial-ekoloji faktorların epidemioloji müayinəsi şəhər uşaqlarında kənd uşaqlarına nisbətən kəskin leykozla xəstələnmənin üstünlük təşkil etməsi barədə fikir söyləməyə əsas verir [68, 128, 221].

Hazırkı dövrdə epidemioloji, ekoloji tədqiqatlar bir sıra konseptual nəticələr söyləməyə imkan yaradır. Havadakı zəhərli maddələrin - pollyutantların qana asanlıqla düşməsi plazmanın, eləcə də formalı elementlərin onlara qarşı həssaslığını təmin edir. Eritrositlərdəki hemoqlobinin oksigen daşıyıcısı funksiyasının pozulması, CO ilə reaksiyası, methemoqlobin və sulfhemoqlobin konversiyası zamanı baş verə bilər. Qurğuşun və arsen eritrositlərin membranını pozaraq anemiyaya səbəb ola bilər.

Benzolin və digər uçucu metabolitlərini polisiklik karbohidrogenlərin leykozların meydana çıxması ilə, pestisidlər və herbisidlərin intensiv istifadəsini – limfoqranulematozla, qeyri-Hodckin limfomaları və aplastik anemiyalarla əlaqələndirirlər. Leykoz riskinin ionlaşdırıcı radiasiyadan asılılığı yaxşı məlumdur.

Əhalinin hematoloji sağlamlığına yaşadığı mühitin təsiri barədə bir çox suallara cavab tapmaq üçün qan xəstəliklərinin ekoloji faktorlarla əlaqəsi barədə daha çox epidemioloji məlumatların olması, eləcə də qanyaranma sisteminə toksik təsirlərin öyrənilməsi, molekulyar biologiya elminin genişləndirilməsi, analiz və profilaktika metodlarının təkmilləşdirilməsi vacibdir.

1.2.3. Virus nəzəriyyəsi

Hazırkı dövrdə leykozların virus mənşəli olması barəsində də məlumatlar mövcuddur. Virus nəzəriyyəsi orqanizmdə müxtəlif faktorların (kimyəvi maddələr, ionizə edən şüalanma və s.) təsirindən aktivləşən latent leykozogen virusların olduğunu ehtimal edir. leykozogen viruslar aşkar edilmiş, onların morfoloji, bioloji, antigen xüsusiyyətləri həm in vitro, həm də in vivo ətraflı xarakterizə olunmuşdur. İribuynuzlu mal-qara, toyuqlar, siçanlar, siçovullar, pişiklər və meymunlarda leykozların virus etiologiyası

sübut olunmuşdur – virusun alınması və onun köməyi ilə sağlamlarda xəstəliyin inkişafı. Heyvanlarda hemoblastozların inkişafı latent virusların həm xarici, həm də daxili faktorların təsirindən aktivləşməsi ilə bağlıdır. Şiş törədən viruslar öz patogen xüsusiyyətlərində böyük dəyişkənliyə malikdirlər. Patogenlik makroorqanizmin yaşından, immunoloji, genetik və hormonal statusundan asılıdır. Kanserojen maddələrin orqanizmə daxil olma, yayılma yolları, dozası əhəmiyyət kəsb edir. Virusların temperatur – həssas mutantları ilə aparılan təcrübələrdə hüceyrənin şiş transformasiyasını saxlamaq üçün virus genomunun daima aktivləşməsi vacibdir. Bir çox mütəxəssislər tərəfindən uzun illər aparılmış tədqiqatların yekununda orqanizmdə aromatik amin turşular mübadiləsinin dəyişməsi nəticəsində endogen leykozogen maddələrin – triptofan və tirozin metabolitlərinin əmələ gəlməsi və yığılmasının mümkünlüyü barədə inandırıcı sübutlar təqdim edilmişdir. Eksperimentlərdə triptofan və tirozin metabolitlərinin yüksək blastomogen aktivliyi və onların xromosom mutasiyalarını əmələ gətirmək qabiliyyətinin olduğu göstərilmişdir [172, 216, 222, 226, 280].

Viruslar qanyaradıcı hüceyrələrin nüvələrinə daxil olaraq onun DNT-sini dəyişirlər. Qeyri-düzgün informasiya daşıyan DNT hüceyrələrin profilerasiya, differensasiya və maliqnizasiya proseslərinin pozulmasına gətirib çıxarır. Genetik materialı RNT olan virusun bölünən hüceyrə populyasiyasında saxlanma qabiliyyətinə hansı yolla nail olduğu uzun müddət aydın deyildi. Sonralar aydın olmuşdur ki, virus RNT-sinin əsasında provirus DNT-si sintez oluna bilər, bu da hüceyrə genomuna inteqrasiya edir və beləliklə virus əmələ gətirmək qabiliyyəti də daxil olmaqla genetik informasiyanı təmin edir. Hazırkı dövrdə Berkit limfoması virusu ilə T – hüceyrəli leykoz arasında sıx əlaqənin olması barədə inandırıcı sübutlar alınmışdır. Bir çox tədqiqatçılar Berkit limfomasına KLL-nin «bioloji ekvivalenti» kimi baxırlar. Hesab edirlər ki, Berkit limfomasının etioloji agentı Epshteyn-Barr herpes virusudur. (VEB – infeksiya mononukleozun törədicisi). VEB-in in vitro limfositlərin şiş transformasiyasına səbəb olma qabiliyyəti,

Berkit limfoması hüceyrələrində VEB genomunun çoxsaylı kopyalarının olması, xəstələrdə VEB antigeninə qarşı yüksək titrdə antitellərin qanunauyğun şəkildə aşkarı və klinik şəkildən əvvəlki dövrdə antitel titrinin artması yuxarıda qeyd etdiklərimizin xeyrinə olan sübutlardır. Bəzi amerikalı alimlər xroniki limfoleykozlu xəstələrin bir qisminə VEB-ə qarşı antitellərin titrinin artmasını göstərmişlər, özü də belə artımı xəstəliyin diaqnostikasıdan 18 ay əvvəl aşkar etmək mümkündür. Qross virusu (xroniki limfoleykozun inkişafına səbəb olan), Qraffi virusu (xroniki limfoleykoz və limfosarkomanın inkişafına səbəb olan), Frend virusu (kəskin eritroblast leykozun inkişafına səbəb olan), Marovenko virusu (xroniki limfoleykoz və kəskin leykozları əmələ gətirən) haqda məlumatlar dərc edilmişdir [184, 208, 209, 220].

1982-ci ildə T-hüceyrəli leykoz xəstəsindən retrovirus alınmış və insanın T-hüceyrəli virusu HTLV-1 adlandırılmışdır. Hazırda HTLV-1 virusu və ona qarşı antitellər leykozlu xəstələrdən, tibbi personaldan, bəzən də qan resipientlərindən alınır. Kəskin leykoza bənzər xəstəlik törədən oxşar virus meymunlardan alınmışdır [37, 60].

Afrika əhali nümayəndələrinin seroloji və virusoloji müayinəsi HTLV-1 və yoluxma şəraitində T-hüceyrəli leykoz-limfomanın inkişaf riskinin artdığını göstərmişdir. Hesab edirlər ki, böyük yaşlı afrikalılar populyasiyasında HTLV-1 xronik limfoleykozla assosiasiya edə bilər. Bu virus reversiv transkriptazanın köməyi ilə virus genomunun sahibin hüceyrə DNT-sinə daxil olmasına kömək edir, nəticədə hüceyrə differensiasiya olunmayan, fasiləsiz proliferasiyaya səbəb olan yeni genetik informasiya alır. 90-100% T-hüceyrəli leykoz xəstələrinin zərdabında P24 HTLV-nin struktur zülallarına qarşı antitellər mövcuddur. Son illər immunodefisit (AİDS) virusu ilə leykoz arasında əlaqənin olması barədə məlumatlar əldə edilmişdir. Bununla belə Fleming HTLV-1 və AİDS infeksiyasına eyni vaxtda yoluxmuş əhəlinin sayının artdığını göstərmişdir. Müəllif Afrikada leykoz və limfomaların əsas risk faktorları sırasına aşağıdakıları aid edir: immunodepresiya (malyariya, kifayət qədər yeməmək,

hamiləlik, AİDS-infeksiyası), virus infeksiyası (VEB, digər viruslar) və kimyəvi preparatlar (alkilə edici agentlər, neft) [184, 185].

Beləliklə, leykozların inkişafı – müxtəlif xarici və daxili faktorların birgə təsiri ilə şərtlənən mürəkkəb bir prosesdir. Bu faktorların öyrənilməsi istiqamətində tədqiqatların aparılması bu gün də davam edir.

FƏSİL 2. AZƏRBAYCANIN TARİXİ, FİZİKİ-COĞRAFIYASI, DEMOQRAFİYASI HAQQINDA QISA MƏLUMAT

2.1. Tarixi məlumatlar

Azərbaycan dünyanın ən qədim mərkəzlərindən biri olmaqla zəngin və qədim tarixə malikdir. Dünyada ən qədim insan məskənlərindən olan Azıx mağarasının, qədim daş dövrünə aid bir sıra insan məskənlərinin kəşfi sübut edir ki, Azərbaycan antropogenez zonasına daxildir, bəşəriyyətin ilkin beşiklərindəndir. Azərbaycanda sivilizasiyanın inkişafının əsas mərhələləri müəyyən edilmişdir. Eramızdan əvvəl I minillikdə burada qəbilələrin formalaşması prosesi getmiş, eramızdan əvvəl II minillikdə isə ilk siyasi qurumlar meydana gəlmişdir. Eramızdan əvvəl I əsrdə Azərbaycan dövlətçiliyi təşəkkül tapır: yüksək iqtisadi və mədəni səviyyəyə malik Manna çarlığı yaranır. Mannalılar təbiət hadisələrinə, günəşə və aya inanırdılar. Mannalılar əkinçiliklə, oturaq maldarlıqla məşğul olmuş, qara mal, at, dəvə saxlamışlar. Urmi gölü sahili torpaqlarda suvarma arxları şəbəkəsi yaradılmışdı. Suvarma işinin inkişafı Mannada bağçılıq və üzümçülüyn inkişafına təkan vermişdir. Əkinçiliyin inkişafı ilə yanaşı, Mannada əkinçilik texnikası da xeyli inkişaf etmişdi. Dəmir dövrünə keçidlə əlaqədar olaraq, əkinçilik alətləri xeyli təkmilləşmişdir. Manna dövlətinin iqtisadiyyatının əsas sahələrindən biri də metal işləmə, dulusçuluq, toxuculuq və s. sənət sahələrindən ibarət olmuşdur.

Eramızdan əvvəl, təqribən V əsrin 70-ci illərində Azərbaycanın cənubunda və qonşu ölkələrin ərazisində böyük bir imperiyaya çevrilmiş Midiya Mannanı tutdu (fəth etdi). Manna iqtisadi cəhətdən zəifləyərək Midiya dövlətinin bir əyalətinə çevrildi. Midiya dövləti çox yaşamadı. Eramızdan əvvəl VI əsrin ortalarında Midiyada hakimiyyət qədim fars sülaləsi Əhmənilərin əlinə keçdi. Makedoniyalı İskəndərin qoşunları tərəfindən Əhmənilər dövləti darmadağın edildi. Midiya Böyük və Kiçik Midiyaya parçalandı. İskəndərin tərəfinə keçmiş Atropat özünü Kiçik Midiyanın hakimi elan etdi. Yeni yaranan dövlət öz adını, Strabonun dediyinə əsasən birinci Atropatın adından götürmüşdür. Atropatena cənubi

Azərbaycan vilayətləri, İran və Kürdüstanın bir hissəsini və şimali Azərbaycanın bəzi rayonlarını əhatə edirdi.

Vahid Atropatena dövlətinin yaranması iqtisadiyyatın sürətlə inkişafına, kənd təsərrüfatı və ticarət sahələrinin genişlənməsinə səbəb oldu. Burada taxılçılıqla yanaşı, bağçılıq, xüsusən zeytun bağları genişləndirildi. Atropotenada maldarlıq, atçılıqla yanaşı balıqçılıq da inkişaf etmişdir. Əhalinin təsərrüfat həyatında duz və neft istehsalı ilə yanaşı sənətkarlıq mühüm yer tuturdu.

Atropotena ilə eyni vaxtda Azərbaycan torpaqlarında ikinci dövlət – Albaniya da yarandı. Atropotenada olduğu kimi Albaniya ərazisində də iqtisadiyyatın güclü inkişafı faktları vardır. Burada taxılçılığın, üzümçülüyn, bağçılığın, balıqçılığın inkişaf etməsi özünü göstərmişdir. Albanlar mısı, qızılı, dəmiri əritməyi bacarır, bu metallardan müxtəlif əmək alətləri, qızıldan isə bəzək şeyləri düzəldirdilər. Albanlar şüşə istehsal etməyi də bacarırdılar. Burada toxuculuq sənəti də xeyli inkişaf etmişdir. Azərbaysan ərazisində fəaliyyət göstərən, həm Atropotena, həm də Alban dövlətinin xarici iqtisadi əlaqələri inkişaf etməkdə idi. Belə ki, Atropotena romalılarla geniş iqtisadi əlaqələr yaratmış və bunu inkişaf etdirmişdir. Azərbaycan tarixdə dəfələrlə xarici işğalçıların təcavüzünə məruz qalmışdır. III əsrin ortalarında onun xeyli hissəsini İranda güclü dövlət yaratmış Sasanilər tutdu. IV əsrdə Azərbaycan ərazisi Roma imeriyası ilə İran arasında gedən viranedicilik müharibələri meydanına çevrildi. VII əsrdə Azərbaycana ərəblər hücum edirlər və əhaliyə islam dinini qəbul etdirirlər. IX əsrin ikinci və X əsrin birinci yarısında geniş xalq hərəkatı ərəb xəlifələrinin hakimiyyətini sarsıtdı Azərbaycanda bir sıra feodal dövlətləri yarandı. Bunlardan Şirvanşahlar dövləti xüsusilə seçilirdi.

XI əsrin ortalarında səlcuqların başçılığı ilə köçəri türkdilli qəbilələrin oğuzların, qıpçaqların və s. Azərbaycana axını başladı. Səlcuq hökmranlığı zəiflədikdən sonra XII əsrdə Şirvanşahlar, Kəsrənilər və Eldəgizlər dövləti yüksəldi. XIII əsrin 30-cu illərində Azərbaycan monqollar tərəfindən işğal edildi. XIV əsrin sonunda Azərbaycan yenidən Teymurləng ordusunun hücumuna məruz qaldı. XVI əsrin əvvəllərində Azərbaycanda Səfəvilər dövləti

yarandı. Yeni yaranmış Səfəvilər dövlətinin ərazisi Sırdəryadan Dəclə çayına qədər olan geniş bir ərazini əhatə edirdi. Bu dövrdə Azərbaycanın iqtisadiyyatı yenidən inkişafa başlayır. Bir sıra başqa ölkələrlə yanaşı Rusiya dövləti ilə ticarət və diplomatik müqavilələr bağlanır. Bakı limanında gəmiçiliyin inkişafı Xəzər-Volqa yolu ilə ticarətin inkişafına əlverişli şərait yaratmışdı

Səfəvilər dövləti ilə Türkiyə arasında XVI əsrin 70-ci illərində müharibənin başlanması Şərqi ölkələrinin ictimai-iqtisadi inkişafını ləngitdi. İran-Türkiyə müharibələrində Azərbaycan ərazisi dəfələrlə əldən-ələ keçdi.

I Şah Abbas dövründə (1587-1629) Səfəvilər dövlətində «özünəməxsus» iranlaşdırma prosesi başlandı. O, paytaxtı Qəzvin şəhərindən İsfahana köçürdü.

1639-cu ildə İranla Türkiyə arasında bağlanan müqaviləyə görə Azərbaycan yenə İranın hakimiyyəti altına düşdü və onun ucqarlarından birinə çevrildi. 18-ci əsrdə İranın kəskin zəifləməsi Azərbaycanda xırda feodal xanlıqlarının əmələ gəlməsinə səbəb oldu. Bunlardan ən güclüləri Quba, Şəki, Qarabağ xanlıqları idi.

Rusiya ilə İran arasında 1804-1813-cü və 1826-1828-ci il müharibələri nəticəsində Azərbaycan torpağı və xalqı iki yerə parçalandı. 1828-ci ildə İrəvan və Naxçıvan xanlıqlarının istilasından sonra Şimali Azərbaycan Rusiyaya birləşdirildi. Rusiya ilə İran arasından 1813-cü ildə bağlanmış Gülistan və 1828-ci ildə bağlanmış Türkmənçay müqavilələri əsasında Azərbaycanın şimal hissəsi Rusiyanın müstəmləkəsinə çevrildi. Azərbaycanın hazırda 25 milyon əhalisi yaşayan cənub hissəsi İranın tabeliyində qaldı və hələ də qalmaqdadır.

XX əsr Azərbaycan xalqının tarixinə sosial-iqtisadi, ictimai-siyasi və mədəni təbəddülatlar dövrü kimi daxil olmuşdur. Azərbaycanda faydalı qazıntıların çıxarılması və emal edilməsi ilə bağlı sənayenin müxtəlif sahələri intensiv şəkildə inkişaf edir. Əsrin əvvəlində dünya neftinin yarıdan çoxunu və Rusiya neftinin 95 faizini verməklə Bakı dünyanın neft mərkəzlərindən birinə çevrilmişdi. 1917-ci ildə Rusiyada monarxiyanın süqutu əyalətlərdə azadlıq hərəkatının inkişafına əlverişli şərait yaratdı. 1918-ci il

mayın 28-də Azərbaycan öz dövlət müstəqilliyini bərpa etdi və müstəqil Azərbaycan Xalq Cumhuriyyəti elan edildi. 23 ay yaşadıqdan sonra bu respublika 1920 il aprelin 28 də süqut etdi. 1922-ci ilin dekabr ayından Azərbaycan müttəfiq respublika kimi SSRİ-nin tərkibinə daxil edildi. Oktyabr inqilabından sonra torpaqlarımızın bir hissəsində Ermənistan Respublikası yaradılsa da, Azərbaycan tutduğu sahənin böyüklüyünə və əhalinin sayına görə Qafqaz respublikaları arasında ən böyüyüdür.

1923- ci ildə Dağlıq Qarabağ Muxtar Vilayəti, 1924-ci ildə Naxçıvan MSSR yaradılmışdır.

Sonralar Rusiya ermənipərəst siyasətini gücləndirirək Azərbaycanın əzəli torpaqlarında yaşayan azərbaycanlı əhalini tədricən Ermənistana verilmiş ərazilərdən köçürdü. 1948-51-ci illər ərzində 165 min azərbaycanlı köçürüldü. Bu siyasət davam etdirilərək 1988-ci ildə yenidən 207 min əhali çıxarılaraq kütləvi şəkildə qovuldu və sonrakı hadisələr, müharibənin başlanması, Ermənistanın Azərbaycana qarşı hərbi təcavüzü, erməni qəsbkarlarının ərazimizin 20%-ni işğal etməsi, 1 milyondan çox həmvətənimizi doğma yurd-yuvasından didərgin salaraq, qaçqın və köçkünə çevirmişdir.

Nəhayət, 18 oktyabr 1991-ci il Azərbaycan Respublikası öz müstəqilliyini elan etdi. Müstəqil Azərbaycan dövlətinin qurulması xalqımızın həyatında mühüm tarixi hadisədir [10].

2.2. Coğrafi məlumatlar

Azərbaycan Respublikasının ərazisi 86,6 milyon kv. kilometridir. Azərbaycanın hər bir vətəndaşına 1,2 hektardan bir az artıq sahə düşür, lakin Azərbaycanın hər yeri insanın məskən salması və yaşaması üçün əlverişli deyil.

Azərbaycan şimalda Rusiya Federasiyasının Dağıstan Respublikası, şimal-qərbdə Gürcüstan Respublikası, qərbdə Ermənistan və Türkiyə Respublikaları, cənubda İran İslam Respublikası ilə həmsərhəddir. Şərqdə Türkmənistanla Azərbaycan arasında Xəzər dənizinin tən ortasından keçən xətdən qərbə olan hissəsi Azərbaycana aiddir.

Azərbaycanın ərazisində 65 inzibati rayon, 693 şəhər, 132 şəhər tipli qəsəbə ayrılır. Bakı şəhəri inzibəti ərazi vahidində 11 rayon vardır. Bunlarla yanaşı, ölkədə 11 respublika tabeli şəhər, Naxçıvan MR-də isə 6 inzibati rayon, 4 muxtar respublika tabeli şəhər mövcuddur.

2.3. Demografik məlumatlar

Əhəli hər hansı bir ölkənin, o cümlədən Azərbaycanın təbii sərvəti sayılır. 2010-cu ildə ölkədə əhalinin sayı 9 mln. nəfərə çatmışdır. Respublikamız əhalisinin sayına görə Qafazda birinci yeri tutur. Dünyanın 60-dan çox ölkəsində 44.2 mln. nəfərdən çox azərbaycanlı yaşayır. İranda bu rəqəm daha böyükdür – 25 milyon nəfər, bunun da 8 mln. nəfəri Cənubi Azərbaycanda yaşayır. Azərbaycan türkləri siyasi-iqtisadi təsirlər və müharibələr nəticəsində bir çox ölkələrə miqrasiya etmişlər. Onlar ən çox Oktyabr inqilabi və ikinci dünya müharibəsi dövründə yurdlarını tərk etməyə məcbur olmuşlar.

Əhalinin təbii artımının mənbəyi olan təbii hərəkət iqtisadi, sosial və s. xüsusiyyətlərlə bağlıdır. Təbii hərəkətin səmərəli olması insanın orta ömrü ilə müəyyənəşdirilir.

XX əsrin birinci yarısında Azərbaycanda əhalinin artımına Birinci Dünya müharibəsi 1918-1920-ci illərdə ölkədə baş verən inqilabi çevrilişlər, xarici müdaxilə və vətəndaş müharibəsi, 30-cu illərdə tüğyan edən kütləvi repressiyalar (30 minə qədər əhəli məhv edilmişdir) mənfi təsir etmişdir. Məsələn, 1913-1920-ci illərdə Azərbaycanda əhalinin sayı 387,1 min nəfər azalmışdır (16,6%). İkinci Dünya müharibəsində olan itkilər də (626,2 min nəfər) burada əhalinin sayının azalmasına səbəb olan hadisələrdən biridir. Məhz bu dövrdə əhalinin güclü emiqrasiyası baş vermişdir.

Azərbaycan artıq əhalinin təbii artımı göstəricilərinə görə birinci tip ölkələr qrupuna daxil olmuşdur. Ölkədə əhalinin orta ömür müddəti 71,6 il, o cümlədən qadınlar üçün 75,0 il, kişilər üçün 67,9 ildir.

Azərbaycanda əhalinin ömrü uzansa da, bir sıra inkişaf etmiş ölkələrlə müqayisədə bu göstərici aşağıdır. Son illərdə sosial-iqtisadi

şəraitin pisləşməsi, xəstəliklər və bədbəxt hadisələr hesabına ölümün artması orta yaş səviyyəsini xeyli aşağı salır.

Respublikada əhali qeyri-bərabər məskunlaşır. Ölkədə əhalinin orta sıxlığı hər kv.km-də 92 nəfərdən çoxdur. Respublikanın iqtisadi-coğrafi rayonları arasında məskunlaşma üçün ərazi imkanları xeyli geniş olan rayonlardan biri Quba-Xaçmazdır. Buranın payına respublika ərazisinin 8,1, əhalisinin 5,4%-i düşür.

Məskunlaşma üçün ərazi potensialı nisbətən geniş olan Kəlbəcər-Laçındır. Bu sırf dağlıq ərazi respublika sahəsinin 4,4%-ni tutur. İşğala qədər burada respublika əhalisinin 1,3%-i yaşayırdı.

Azərbaycanda regionlar arasında məskunlaşma üçün ən geniş ərazi imkanlarına malik olan yerlərdə biri Yuxarı Qarabağdır (Dağlıq Qarabağ). Bu regionun payına respublika ərazisinin 5,1%, əhalisinin 27% düşür (işğaldan əvvəl).

Məskunlaşma üçün ən çox ərazi potensialı olan bölgə Dağlıq Şirvandır. Onun payına respublika ərazisinin 8,3, əhalisinin 3,1%-i düşür. Əhalisinin sıxlığı orta respublika səviyyəsindən 3,2 dəfə azdır.

Respublikamızda kənd əhalisinin xüsusi çəkisi 48,3%-dir. Onlar kənd təsərrüfatı və onunla əlaqədar olan sahələrdə məşğul olur. Çaylar, kanallar və yollar boyu düzən və dağətəyi zonalarda iri kənd yaşayış məntəqələri formalaşmışdır.

Respublikanın şəhər yaşayış məntəqələrində ümumi əhalinin 51,7%-i yaşayır. Azərbaycanda olan 69 şəhərdən 11-i respublika tabeli şəhərlərdir. Onlara Bakı, Gəncə, Sumqayıt, Mingəçevir, Əli-Bayramlı, Şəki, Xankəndi, Yevlax, Lənkəran, Şuşa və Naftalan şəhərləri aiddir.

Azərbaycanda 1926, 1959, 1970, 1979, 1987, 1989 və 1999-cu illərdə əhalinin siyahıya alınması aparılmışdır. 1989-cu ilin siyahıya alınma materiallarına əsasən respublika əhalisinin 82,7%-ni azərilər (1996-cı ildə 6,5 mln. nəfər), 17%-ni 80-dən çox millətin nümayəndələri təşkil etmişdir. Onlar arasında ruslar və ermənilərin hər birinin xüsusi çəkisi 5,6%, ləzgilər 2,4%, avarlar 0,6% olmuşdur. Əhalinin qalanını isə talışlar, yəhudilər, kürdlər, tatarlar,

ukraynalılar, beloruslar, tatlar, udinlər və başqa millətlərin nümayəndələri təşkil etmişdir.

1994-cü il ölkədə 171 min nəfər ləzgi, 43 min nəfər avar, 21 min nəfər talış, 40 min nəfər yəhudi, 27 min nəfər kürd, 120 min nəfər ukraynalı və belorus yaşamışdır. Ləzgilər əsasən respublikanın Quba-Xaçmaz iqtisadi rayonunda, avarlar Şəki-Zaqatala iqtisadi rayonunda, talışlar Lənkəran iqtisadi rayonunda məskunlaşırlar.

Azərbaycanın indiki ərazilərində eramızdan əvvəlki dövrlərdən alban tayfaları yaşamışdır. XII əsrin ikinci yarısında bu ərazilərə oğuz və səlcuq tayfaları gəlmişlər. Azərbaycan xalqının formalaşması da yerli tayfalarla kənardan gələn tayfaların qarışması nəticəsində XII əsrin əvvəllərində başlamışdır.

Respublikamızda əhalinin cins quruluşunun formalaşmasına İkinci Dünya müharibəsi ciddi təsir göstərmişdir. Müharibənin gedişində kişi cinsli əhalinin sayının azalması ilə əlaqədar həmin vaxtdan başlayaraq, ümumi əhalinin sayında qadınlar üstünlük təşkil edir. 1959-cu ildə qadınların əhalinin ümumi sayında payı 52,5%, 1979-cu ildə 51,2% olmuşdur. 1989-cu ildə isə onların ümumi əhalinin sayında xüsusi çəkisi 51,2% təşkil etmişdir. Həmin ildə respublikada 3423,8 min nəfər kişi, 3597,4 min nəfər qadın cinsli əhali olmuşdur. 1999-cu ilin əvvəlində isə kişilərin sayı 3903,1 min nəfər, qadın cinsli əhalinin sayı isə 4046,2 min nəfərə çatmışdır. Onların ümumi əhalinin sayında payı 50,9%-ə düşmüşdür. Təqaüd yaşlı əhali arasında qadınların xüsusi çəkisi artır. Buna səbəb qadınların kişilərə nisbətən çox yaşamasıdır. Şəhər və kənd əhalisinin müqayisəsi də göstərir ki, qadınlar üstünlük təşkil edir.

Ölkədə 16 yaşa qədər olan əhali əmək qabiliyyətli yaşdan kiçik qrupa daxildir. 16-55 yaşlı qadınlar, 16-60 yaşlı kişilər əmək qabiliyyətli yaşda, bu yaşdan yuxarı olanlar isə əmək qabiliyyətli yaşdan böyük əhali qruplarına aid edilir. 1996-cı ildə ölkənin ümumi əhalisinin 33,3%-i əmək qabiliyyətli yaşdan kiçik, 54,1%-i əmək qabiliyyətli yaşda, 12,6%-i əmək qabiliyyətli yaşdan böyük əhali qruplarına daxil olmuşdur.

2.4. İqlim

İqlimin xarakteri insanın həyat tərzinə, təsərrüfat fəaliyyətinə olduqca böyük təsir göstərir. Bu təsiri bütün aydınlığı ilə dərk etmək üçün tundra və ekvatorial qurşaqların əhalisinin həyat tərzini və təsərrüfatını yada salmaq kifayətdir. Sivilisasiyanın inkişafı cəmiyyətin bu təsirindən asılılıq dərəcəsini xeyli azaltdı, ancaq tamamilə aradan qaldıra bilmədi. Elm və texnikanın sürətli inkişaf etdiyi müasir dövrdə bu asılılıq qalmaqdadır. Azərbaycan ərazisinin müasir iqlimi bir sıra amillərin təsiri altında yaranır. Bu amillər sırasında respublika ərazisinin coğrafi mövqeyi mühüm yer tutur.

Azərbaycan əsasən subtropik iqlim qurşağında yerləşir. Lənkəran ovalığı rütubətli subtropik iqlim vilayətində, qalan düzənlik ərazilər kontinental subtropik iqlim vilayətində yerləşir. Şimalda ölkənin kiçik ərazisi mülayim iqlim qurşağına keçir. Onun iqlim xüsusiyyətlərini də ilk növbədə bu amil müəyyən edir. Azərbaycanın kənarları boyu yüksələn dağlar əraziyə gələn küləklərin qarşısını alır. Xəzər dənizi isə sahil rayonlarda iqlimi yumşaldır, ölkənin iqliminə güclü təsir göstərir.

Yer səthinə Günəşdən gələn radiasiyanın miqdarı birbaşa coğrafi mövqedən asılıdır. Respublikada günəşli saatların illik miqdarı düzənliklərdə 2900 saata çatır. Dağlarda günəşli saatların illik miqdarı 2400-2600 saat arasında dəyişir. Günəş radiasiyasının miqdarı düzənliklərdən dağlara doğru 160 kkal/kv.sm-dən 140 kkal/kv.sm-ə qədər azalır.

Azərbaycanın subtropik qurşaqda, həm də qurşağın kontinental bölməsinə keçiddə yerləşməsi ilə ərzində respublika ərazisində günəşli günlərin sayının çox olmasına şərait yaradır. Respublikanın düzənlik sahələrində, xüsusilə, Naxçıvan Muxtar Respublikasının Arazyanı düzənliklərində və Kür-Araz ovalığında günəşli saatların miqdarı daha çoxdur. Belə vəziyyət MR-də buludluluğun il ərzində az olması ilə əlaqədardır.

Günəşli saatların illik miqdarının və günəş radiasiyasının ən aşağı göstəriciləri Kiçik Qafqazda, Lənkəran ovalığında, Şollar düzündə və orta dağlıq zonalarda 1800-2000 və 120-130 kkal/kv.sm-dir. Buludlar orta dağlıq zonalara uyğun gələn yüksəklikdə

yerləşdiyinə görə həmin ərazilərə il ərzində az günəş işığı düşür. Lənkəran ovalığında və Şollar düzündə buludluluğun il ərzində çox olması yer səthinin az qızmasına səbəb olur. Düzenlik sahələrdə və Abşeron yarımadasında günəşli saatlar ildə 2400 saat, günəş radiasiyası 125-134 kkal/kv.sm-dir.

Respublikada iqlimin formalaşmasına dünyanın müxtəlif regionlarında yaranmış hava kütlələrinin bura daxil olması güclü təsir edir. Əraziyə gələn hər bir hava kütləsi özünəməxsus xüsusiyyətlərə malikdir. Azərbaycana aşağıdakı hava kütlələri daxil olur.

Qara və Bərens dənizləri üzərində formalaşan Kara antisiklonu sahəsindən ölkəyə kontinental Afrika hava kütlələri gəlir. Onlar qışda kəskin şaxtalara səbəb olur. Kontinental Afrika hava kütlələri Azərbaycana daxil olarkən temperatur azalır, çoxlu yağıntı düşür, küləyin sürəti artır. Bu hava kütlələri qışda qar yağmasına səbəb olur.

Şpitsbergen və Qrenlandiya adaları üzərində yerləşən Skandinaviya antisiklonundan dəniz Afrika hava kütlələri il boyu Azərbaycana daxil olur. Onlar qışda çoxlu qar gətirir, temperaturu aşağı salır, çoxlu yağıntılar olur, küləyin sürəti artır.

Azor adalarında yaranmış Azor maksimumu sahəsindən respublikamıza mülayim-dəniz hava kütlələrinin il boyu gəlməsi ölkədə iqlimin formalaşmasında mühüm rol oynayır. Bu hava kütlələrinin əraziyə daxil olması nəticəsində il ərzində buludluluq və yağıntıların miqdarı artır, temperatur azalır.

Qərbi Sibir, Qazaxıstan və Rusiyanın Avropa hissələrindən gələn mülayim-kontinental hava kütlələri havaların kəskin dəyişməsinə səbəb olur. Qışda havanın temperaturu aşağı düşür, yağıntı müşahidə edilir, güclü küləklər əsir. Yayda isə buludluluq artır, temperatur azalır, bəzən yağıntı olur, zəif küləklər əsir.

Aralıq dənizi üzərində, İranın şimal-qərbində və Kiçik Asiyada yaranan cənub siklonları Azərbaycana daxil olarkən ilin isti dövründə yağıntı müşahidə edilir, temperatur azalır, buludluluq artır, güclü küləklər olur. Dağlıq rayonlarda cənub siklonları çoxlu yağıntı düşməsinə səbəb olur, temperaturu azaldır.

Azərbaycana Şimali Afrika və Ərəbistan yarımadasından tropik hava kütlələri, Mərkəzi Asiyada formalaşan Asiya maksimumundan kontinental hava axınları da daxil olur. Bu hava kütlələri yayda havaların həddən artıq quru və isti keçməsinə şərait yaradır. Havada tozun miqdarı artır, nəfəs almaq çətinləşir.

Xəzər dənizinin və respublikanın quru sahələrinin qeyri-bərabər qızması ilə əlaqədar yerli küləklər də yaranır. Onlara şimaldan əsən xəzri, cənub-şərqdən əsən giləvar aiddir. Şimal küləklərinin maksimal sürəti 35-40 m/san-yə qədər yüksəlir. Xəzri bora tipli küləklərə aid edilir.

Aran rayonlarında (Kür-Araz ovalığında) yerli küləklər kimi isti, quru ağ və qara yellər yaranır. Onların sürəti 8-14 m/san olur. Bu zaman havanın nisbi rütubətliliyi 30%-ə qədər azalır. Yerli küləklərə dağ-dərə, ilin soyuq dövrlərində əsasən fyon və briz küləkləri də aiddir.

Azərbaycanda temperaturun paylanması onun yerləşdiyi coğrafi enlik və relef şəraiti müəyyən edir. kür-Araz ovalığında və digər düzən ərazilərdə havanın orta illik temperaturu 14° - $14,5^{\circ}$ S-dir. Bu ərazilərdə iyulun orta temperaturu 20° - 27° S-yə çatır. Yanvarın orta temperaturu 1° - 3° S, Şərur-Ordubadda isə -2° - 4° S-yə qədərdir. Düzənliklərdə yayda havanın mütləq maksimum temperaturu Culfada 43° - 44° S, mütləq minimum temperaturu isə qışda -32° S-dir. Digər düzənlik ərazilərdə mütləq minimum temperatur -24° S təşkil edir.

Orta dağlıq rayonlarda havanın orta illik temperaturu 6° - 10° S arasındadır. Bu ərazilərdə yanvarın orta temperaturu -10° - 14° S, ən isti ayın orta temperaturu 5° - 10° S-dir. Havanın mütləq mak. Temperaturu bu rayonlarda yayda 10° S-yə qədər yuxarı qalxır. Mütləq minimum temperatur isə 400 m-dən yüksək dağlıq ərazilərdə qışda -45° S müşahidə edilmişdir.

Azərbaycanda yağıntıların paylanmasında hakim hava axınları və relef şəraiti mühüm rol oynayır. Talış dağlarının ətəkləri respublikada ən çox yağıntı alan ərazidir. Burada il ərzində 1600-1700 mm-dən çox yağıntı düşür. Xəzər dənizindən əsən

küləklərin qarşısı kəsilir və yamac boyu yuxarı qalxan hava axınları ətəklərdə çoxlu yağıntı düşməsinə səbəb olur.

Yağıntıların miqdarına görə sonrakı yerləri Böyük Qafqazın cənub və şimal-şərq yamacları tutur. Dağların şimal-şərq yamaclarında 300-400 mm-dən 1400-1600 mm-ə qədər yağıntı düşür. Cənub yamaclarda isə yağıntıların miqdarı azalır və 900 mm-dən 1600 mm-ə qədər artır. Kiçik Qafqazın şimal yamaclarında ildə 400-800 mm yağıntı olur. Kür-Araz ovalığında və digər düzən ərazilərdə il boyu 200-400 mm yağıntı düşür.

Respublikanın iqlim şəraiti təsərrüfatın, xüsusilə, kənd təsərrüfatının müxtəlif sahələrinin inkişafı əhalinin məskunlaşması üçün əlverişlidir. Ölkə əhalisinin 9/10-u illik orta temperaturu 10°C-dən çox yerlərdə yaşayır.

Azərbaycan Respublikası Qafqazın cənub-şərqində və İran yaylasının şimal-qərbində Avropa və Asiya qitələrinin təması zonasında yerləşən qədim bir ölkədir. Müasir Azərbaycan Respublikası eramızdan əvvəl III-II əsrlərdən ərəb istilasına (VII əsr) kimi cənubda Araz çayından şimalda Dərbəndə qədər, qərbdə Muxran çöllərindən şərqdə Xəzər dənizi sahillərinə qədər böyük bir ərazidə mövcud olmuş Qafqaz Albaniyasının sələfidir. Oktyabr inqilabından sonra torpqlarımızın bir hissəsində Ermənistan Respublikası yaradılsa da, Azərbaycan tutduğu sahənin böyüklüyünə və əhalisinin sayına görə Qafqaz respublikaları arasında ən böyüyüdür.

Azərbaycan Respublikasının coğrafi mövqeyi, istər təbii şəraiti baxımdan, istərsə də geopolitik baxımdan olduqca əlverişlidir. Elə buna görə də qədimlərdən Mərkəzi və Ön Asiyanın, Avropanın böyük imperiyaları gözlərini dikmişlər.

Təbii-coğrafi baxımdan Azərbaycanın əlverişli mövqeyə malik olmasını hər şeydən əvvəl, onun subtropik qurşaqda (bu qurşağın mülayim qurşağa keçid zonasında) yerləşməsi, ərazisində bol isti ehtiyatı, məhsuldar torpaqları olan böyük düzənliklərin, geniş dağətəyi və olduqca zəngin təbii şəraiti və ehtiyatları ilə seçilən dağ sistemlərinin, nəhayət dünyanın ən məhsuldar və ən böyük qolu Xəzər «dənizinin» mövcudluğu müəyyən edir.

Azərbaycan mövqeyinin böyük geopolitik əhəmiyyəti ondadır ki, hələ qədimdən dəbdə olan, uzaq və böyük dövlətləri birləşdirən karvan yolları, həmçinin Çindən Avropaya uzanan məşhur «İpək yolu», eləcə də bir sıra şimal ölkələrini cənub ölkələri ilə birləşdirən ən əlverişli yollar onun ərazisindən keçir. Azərbaycan ərazisində antik, orta əsr və yeni dövr sivilizasiyaları sanki qovuşur.

Azərbaycan Respublikasının ərazisi $38^{\circ}24'$ və $41^{\circ}54'$ şimal en dairələri ilə $44^{\circ}46'$ və $50^{\circ}50'$ şərq uzunluq dairələri arasında yerləşir. Azərbaycanın şimaldan-cənuba uzunluğu 400 km, şərqdən qərbə eni 500 km-dən çoxdur.

Azərbaycan Respublikası şimalda Rusiya Federasiyasının Dağıstan Respublikası, şimal-qərbdə Gürcüstan Respublikası, qərbdə Ermənistan və Türkiyə respublikaları, cənubda İran İslam Respublikası ilə həmsərhəddir. Şərqdə Türkmənistanla Azərbaycan arasında Xəzər dənizinin tən ortasından keçən xətdən qərbə olan hissəsi Azərbaycana aiddir. Azərbaycan Respublikasının sahəsi 86,6 min km^2 -dir. Bundan 5,2 min km^2 Naxçıvan Muxtar Respublikasının payına düşür.

Azərbaycan Respublikası Alp-Himalay dağlıq qurşağında yerləşir. Respublika ərazisinin xeyli hissəsini böyük düzənliklər təşkil etsə də, o, dağlıq ölkələrə aid edilir. Azərbaycanda yerləşən Böyük və Kiçik Qafqaz silsilələri və Talış dağları onun ərazisinin $2/3$ hissəsini tutur.

Azərbaycan ərazisi bir sıra faydalı qazıntı növləri ilə zəngindir. Bunların içərisində enerji daşıyıcılarından neft və qaz; filizlərdən dəmir, xrom, mis, kobalt, molibden, polimetallar; qeyri metallardan alunit, kaolinit, barıt, daş, duz, xüsusilə qeyd edil-məlidir. Respublikanın bütün fiziki-coğrafi bölgələrində tikinti materiallarının bir çox növləri geniş yayılmışdır [7].

Respublikanın su ehtiyatlarının əsas hissəsini çay suları təşkil edir. çayların orta illik su axımı 31 kub. km-dir. Uzunluğu 5 km-dən çox 850, 100 km-dən çox uzunluğu olan çayların sayı 21-dir. Dağlıq ərazilərdə çayların sayı düzən və ovalıqlara nisbətən çoxdur. Təsərrüfatların su ilə təminatında Kür və Araz çaylarının böyük rolu vardır.

Su mənbələri Respublikada bərabər paylanmayıb, ən çox Böyük Qafqazın cənub hissəsində, Lənkəran zonasında çoxluq təşkil edir. Kür-Araz sahələrində, Ceyrançöl qışlaqlarında, Qobustan massivində isə çatışmır. İstər yerüstü, istərsə də yeraltı suların bərabər paylanmaması, suvarma və içməli suların bir yerdən başqa yerə, bir əkin sahəsinə və ya yaşayış məntəqəsinə aparmaq məqsədilə, süni göllərlə yanaşı su arxları və su kəmərləri çoxdur.

Kür və Araz çayları Azərbaycan ərazisindən axmasına baxmayaraq, bu çayların 39%-i Respublika ərazisində, 61%-i Gürcüstan və Ermənistan ərazisində istifadə edilir. Kür-Araz sahilləri boyunca yeraltı sular, hətta 10 m dərinlikdən belə quyular qazılaraq şirin sulardan istifadə edilir.

Bakı, Sumqayıt əhalisinin istifadə etdiyi şollar suyu ilə yanaşı, əsasən Ceyranbatan su anbarının suyu Kürdən çəkilən 3 böyük su kəməridən gələn su hesab edilir. Gəncə və Gəncə ətrafı yaşayış məntəqələri Ağsu çayının suyundan istifadə edir, sonralar Göygöldən çəkilmiş və nəhayət son illərdə Kürdən böyük həcmli su kəməri çəkilərək istifadəyə verilmişdir.

Şəki əhalisi Kişçaydan, Şəmkir əhalisi Cəyir çaydan, göyçaylılar Göyçay çayından istifadə edirlər. Bir çox yerlərdə isə ən çox artezian sularından, əsasən Zaqatala zonasında və Gəncə-Qazax zonası əhalisi kəhriz sularından istifadə edir.

Bakı və Abşeron ərazisində də çoxlu yeraltı şirin, içməli sular olmasına baxmayaraq, bunlar neft quyularına vurulan sularla çirkləndiyindən onlardan istifadə edilməsi çətinləşir.

Çayların suyunu nizamlamaq, əhalinin və təsərrüfatın su ilə təhçizatını yaxşılaşdırmaq üçün onların üzərində su anbarları yaradılmışdır. Azərbaycanda olan 140-a qədər su anbarı və dəryaçalar 87 min ha sahə tutur. Onlarda 18,5 km³ su toplanmışdır.

Mingəçevir su anbarı respublikada sahəsinə və suyunun həcminə görə birinci yeri tutur.

Azərbaycanda yayda quruyan göllər də daxil olmaqla 700-ə yaxın göl vardır. Sahəsinə görə Hacıqabul, Sarısu, Candargöl, Böyükşor ən böyük göllərdir. Göllərin təsərrüfat əhəmiyyəti heç də çayların əhəmiyyətindən geri qalmır.

Azərbaycanın su ehtiyatlarından danışarkən onun termal və mineral sularından danışmamaq olmaz. Əsas mineral su mənbələri Hacıkənddə, İstisu, Turşsu, Şuşa, Neftçala, Badamlı və Sirabda yerləşir.

Mineral sular növündən və tərkibindən, mineral duzların miqdarından, müxtəlif elementlərin – yod, brom və s. karbon, kükürd, radan qazlarının olmasından asılı olaraq insan orqanizminə müəyyən fizioloji təsir göstərdiyinə görə müalicə məqsədi ilə istifadə edilir.

Respublikada tərkibinə görə hidrokarbonatlı, xlorlu, sulfatlı, xlorlu-hidrokarbonatlı, xlorlu-sulfatlı bioloji aktiv dəmir, bromlu, yod, litium ionları olan qazlı sular çıxarılır.

Böyük Qafqazın zəngin mineral sularından başqa Naxçıvan ərazisində 200-dən çox mineral su mənbəyi aşkar edilməsinə baxmayaraq, bundan 10%-i ancaq istifadə edilir.

Azərbaycanda hesablamalara görə yeraltı su ehtiyatı 5,1 km³ təşkil edir. bu sular ya təbii bulaqlar şəklində səthə çıxır, ya da quyular, kəhrizlər və artezian quyuları vasitəsilə çıxarılır. Kür-Araz ovalığında əhalinin içməli su tələbatının bir hissəsini ödəyir.

Azərbaycanın təbii sərvətlərindən sayılan Xəzər dənizi dünyada ən böyük qapalı su hövzəsi sayılır. Xəzər dənizi Azərbaycanın, Rusiyanın, Qazaxıstanın, Türkmənistanın və İranın əhatəsində yerləşir. Xəzər dənizində 500-dən çox bitki 850-dən çox balıq və heyvan növləri vardır. Xəzər dənizindən neft və qaz çıxarılır. Dənizdən ilk dəfə 1923-cü ildə neft çıxarılmağa başlanıb. Təbii qazın 90%-dən çoxunu dəniz mədənləri verir. Xəzərin suyundan texniki məqsədlər üçün istifadə edilir. Açıq dənizdə polad dayaqqlar üzərində salınmış Neft daşları dünyada şöhrət qazanmış yaşıyış məntəqəsidir [10].

Azərbaycanın təbii şəraitində releynin və iqliminin müxtəlif olması kimi onun torpaq növləri də müxtəlifdir. Respublika ərazisinin əsas hissəsində torpaqlar şaquli qurşaqlar üzrə yerləşir. Azərbaycanda 8 torpaq tipi müəyyənləşdirilmişdir. Dağ-çəmən, dağ-meşə, çəmən-meşə, dağ-qara, şabalıdı, sarı, boz-çəmən və boz-

qonur, şoran torpaqlar Azərbaycan torpaqları özünün münbitliyi, relyefi, coğrafi mövqeyi və s. xüsusiyyətləri ilə seçilir.

Torpaq ehtiyatlarına kənd təsərrüfatında istifadə edilən və meşələrlə örtülən torpaqlar daxil edilir. Respublikada 4227 min ha sahə kənd təsərrüfatında istifadə edilir. Onlar kənd təsərrüfatına yararlı olmayan bedlend ərazilər, bataqlıqlar, dağlıq sahələr və s. ilə birlikdə ölkənin torpaq fondunu əmələ gətirir. Azərbaycanda olan torpaq fondu 8641,5 min ha-dır. Onun 77%-indən istifadə edilir.

Azərbaycanda 4200 bitki növünə, o cümlədən 435 ağac və kol növünə rast gəlinir. Burada bitən bəzi bitki növləri yalnız respublikamız üçün xarakterikdir. Onlar endemik bitki növləri hesab edilir. Ölkədə rast gəlinən 370 növ bitki, o cümlədən 70 növ ağac və kol endemik flora elementləridir.

Respublika ərazisinin 11%-ni meşə sahələri tutur ki, bu başqa ölkələrlə müqayisədə çox azlıq təşkil edir. Lakin buna baxmayaraq, ağac və kol bitkilərinin müxtəlifliyinə görə müqayisədə çox zəngindir. Meşələrin 90%-i dağlıq, 10%-i isə düzənlik ərazilərdə yerləşir. Meşələrdə fıstıq, palıd, vələs kimi qiymətli ağaclar, çoxlu yabanı meyvələr, dünyanın çox yerində olmayan nadirdərman bitkiləri vardır.

Azərbaycanın heyvanlar aləmi də təbii sərvətlərdən biridir. Respublikanın ərazisində 12 min növ heyvan yaşayır. Torpaq və bitki örtüyü kimi heyvanlar aləmi də düzənliklərdən dağlara doğru dəyişir. Xəzər dənizində yaşayan qiymətli balıq növləri, xüsusilə, nərə, ağ balıq, naqqa və s. qiymətli sərvətlər sayılmaqla daxili və xarici bazarda yüksək iqtisadi əhəmiyyətə malikdir. Respublikanın bütün təbii sərvətləri həyat tərzinin yüksəlməsinə xidmət edir.

2.5. Sənaye müəssisələri və kənd təsərrüfatı

Sənaye Azərbaycan təsərrüfatının əsas sahələrindən biridir. Ölkənin təsərrüfat sahələri, xüsusilə, sənaye müəssisələri müxtəlif təbii və sosial-iqtisadi amillərin təsiri ilə formalaşmış sənaye qovşaqlarında təmərküzləşir. Bakı-Sumqayıt, Gəncə-Daşkəsən, Əli-Bayramlı-Salyan, Naxçıvan, Lənkəran, Şəki, Xaçmaz respublikada olan əsas sənaye qovşaqlarıdır.

Azərbaycanın yanacaq-energetika kompleksinin tərkibinə daxil olan olan daş kömür yataqları Yuxarı Qarabağda, qonur kömür ehtiyatları Baş Qafqaz silsiləsinin cənubunda Qəbələ rayonunda müəyyən edilmişdir. Ölkədə torf ehtiyatları yarı qurumuş göllərdə, bataqlıqlaşmış vadilərdə və Şəki yaxınlığında, yanar sist yataqları isə Abşeron yarımadasında (Xırdalanda), İsmayıllı və Quba rayonlarında vardır. Abşeronda bitum yataqları və bitumlu süxurlar vardır.

Neft sənayesi respublikanın təsərrüfat strukturunda mühüm yer tutur. Onun inkişafı burada qara metallurgiya, maşınqayırma, neft-kimya, sement istehsalı və s. sənaye sahələrinin formalaşmasına səbəb olmuşdur.

Respublika ərazisinin 70,7 mik kv.km-də neft və qaz ehtiyatları vardır. 70-dən çox yataq, o cümlədən 50-si quruda aşkar edilmişdir.

Azərbaycanda neft və təbii qaz Abşeron (Xəzər dənizi də daxil olmaqla) Aran, Quba-Xaçmaz, Gəncə-Qazax, Dağlıq-Şirvan, iqtisadi rayonlarında hasil edilir.

Abşeron respublikada neft hasilatının tarixi və əsas mərkəzidir. Burada neft və kondensat ehtiyatlarının 10,6%-i toplanır.

Son illərdə neftə olan tələbatın artması, hasilatın əlverişli təbii-coğrafi şəraiti ilə əlaqədar Xəzər dənizinin Azərbaycana aid olan bölməsində neft-qaz yataqları mənimsənilməyə başlamışdır.

Azərbaycanda neft-qaz hasilatını artırmaq, neft maşınqayırması sənayesinin müəssisələrini yenidən qurmaq, Xəzər dənizinin ekoloji tarazlığını nizamlamaq, onun şelf zonasından dərinədə olan yataqları istismar etmək və nefti dünya bazarına çıxarmaq üçün 1994-cü ildən başlayaraq xarici ölkələrin neft şirkətləri ilə müqavilələr imzalanır.

Ölkədə hasil edilən neft Bakı neftayırma və Bakı neft-yağ zavodlarında emaldan keçir. Onlardan 90 adda məhsul, o cümlədən benzin, mazut, neft-kimya sənayesi üçün müxtəlif xammallar alınır.

Azərbaycanda təbii qaz hasil edən ərazilər neft çıxarılan sahələrlə üst-üstə düşür. Sərbəst qazın 40%-i Xəzər dənizinin, 10,9%-i Abşeron, 32,5%-i Aran, 5,1%-i Şəki-Zaqatala, 4,1%-i

Quba-Xaçmaz iqtisadi rayonunun payına düşür. Ölkədə hasil edilən təbii qazın müəyyən hissəsi Qaradağ qaz emalı zavodunda emal olunur, kimya sənayesi üçün müxtəlif xammal alınır. Azərbaycanda neft-qaz hasil edən ərazilər Abşeron, Kürboyu, Xəzərboyu-Quba və Gəncə rayonlarında birləşdirilir.

Kimya sənayesi Azərbaycan Respublikasının yüksək inkişaf etmiş sənaye sahələrindən biridir. Azərbaycanda kimya sənayesi sahələrinin yaradılması üçün neftayırma zavodlarının propan, piroqaz, butan-butilen və benzin kimi məhsullardan istifadə edilir. Bu sahənin inkişafına dağ-mədən sənayesinin məhsulları da şərait yaradır. İlk kimya sənayesi müəssisəsi Bakıda yaradılsa da, hazırda ölkədə onun məhsullarının əsas istehsal mərkəzi Sumqayıt şəhəridir. Burada Kimya kombinatı sintetik kiçuk zavou, Uzvi Sintez və Superfosfat zavodları, Polimer tikinti materialları, Üzvi xlor məhsulları kombinatı fəaliyyət göstərir. Bakıda kauçuk və dudu əsasında Şin zavodu işləyir. Salyanda yerləşən Plastik kütlə zavodu polietilen borular, xalq istehlakı malları, kauçuk qablar buraxır. Kimya sənayesi sahəsində Bakı və Mingəçevir şəhərlərində rezin-texniki məmulatlar zavodu, Böyükşorda və Bakıxanov qəsəbəsində əcaçılıq müəssisələri fəaliyyət göstərir. Ramana-Suraxanı Yod zavodu, Neftçalada Yod-brom zavodu işləyir. Gəncə və Sumqayıt şəhərlərində yerləşən aliminium zavodlarında alınan xammaldan sulfat turşusu, Gəncə aliminium zavodunda isə kükürd qazı və kalium gübrəsi istehsal edilir. Bakı, Gəncə və Sumqayıta kimyəvi lak və boya buraxılır.

Kimya sənayesi müəssisələrinin Abşeronda cəmləşməsi nəticəsində burada gərgin ekoloji vəziyyət yaranmışdır.

Respublikada Sumqayıt, Bakı, Salyan-Əli Bayramlı kimya sənayesi mərkəzləri formalaşır. Gəncə və onun ətrafında olan ərazilər kimya-metallurgiya və dağ-kimya mərkəzi kimi ayrılır.

Azərbaycanda, eləcə də elektroenergetika maşınqayırma, qara metallurgiya, əlvan metallurgiya, tikinti materialları və konstruksiyaları istehsalı, meşə və ağac emalı sənayesi fəaliyyət göstərir.

Azərbaycan qədim və ənənəvi kənd təsərrüfatı ölkəsidir. Respublikamız pambıq, üzüm, faraş tərəvəz, tütün, çay və digər

subtropik bitkiçilik məhsulları istehsalı üzrə ixtisaslaşmışdır. Bununla yanaşı, taxılçılıq, heyvandarlıq və s. sahələr getdikcə öz istehsal miqyasını genişləndirir. Azərbaycanın torpaq və iqlim şəraiti kənd təsərrüfatı sahələrinin inkişafı kənd təsərrüfatı sahələrinin inkişafı üçün əlverişli olsa da, o başlıca olaraq suvarmaya əsaslanır. Respublikada suvarma əkinçiliyi əsasən Kür-Araz ovalığında, Böyük və Kiçik Qafqaz dağlarının ətəklərində, Naxçıvan MR-də, araz boyu düzənliklərdə, Lənkəran və Samur-Dəvəçi ovalıqlarında ta qədimdən inkişaf etdirilir.

Kənd təsərrüfatının ikinci bir əsas sahəsini təşkil edən heyvandarlıq sahəsi əhalini ət, süd, yağ, yumurta və s. məhsullarla təmin etməkdən başqa, yeyinti və yüngül sənayesini qiymətli xammalla təmin edir.

Maldarlıq və qoyunçuluq Azərbaycanda heyvandarlığın mühüm sahələridir. Onların inkişafı üçün respublikada hər cür təbii-iqtisadi şərait vardır.

Abşeron, Gəncə-Qazax və Şəki-Zaqatala iqtisadi rayonlarında iri donuzçuluq fermaları vardır. Quşçuluq fabrikləri əsasən iri şəhərlərin ətrafında yerləşir. Əhaliyə və əczaçılıq sənayesinə yüksək keyfiyyətli bal verən arıçılığın inkişafı üçün dağlıq rayonlarda əlverişli şərait vardır. Abşeronda ilan zəhəri almaq üçün herpantoloji stansiya fəaliyyət göstərir.

Azərbaycanda yeyinti sənayesi istehsal edilən məhsulların miqdarına və bu sahədə məşğul olan əhalinin sayına görə birinci yeri tutur. Kənd təsərrüfatında becərilən məhsulların çeşidi müxtəlif olduğuna görə yeyinti sənayesinin də tərkibi müxtəlifdir: yeyinti sənayesində şərab, konserv, tütün və mineral sular istehsal edilən əsas məhsullardır. Ət, süd, yağ-pendir sənayesi heyvandarlıq məhsullarının emalına əsaslanır. Bakı-Sumqayıt, Gəncə-Qazax, Quba-Xaçmaz, Cənub-Şərq, Orta Kür, Qarabağ, Naxçıvan və Şəki-Zaqatala yeyinti sənayesinin ixtisaslaşması istiqamətinə görə fərqlənən rayonlardır.

Azərbaycanda vahid nəqliyyat kompleksinə daxil olan bütün növlər inkişaf etmişdir: dəmir yolu, avtomobil, hava, elektron, boru və su nəqliyyatı. Dünya okeanına birbaşa çıxışı olmayan

Azərbaycan üçün Xəzər dənizindən su nəqliyyatında istifadə etmək çox vacibdir.

Dəniz nəqliyyatı Xəzər hövzəsi ölkələrlə əlaqə saxlanmasında və onlarda çıxarılan neftin Azərbaycandan keçməklə dünya bazarına çıxarılmasında mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Respublikamızda boru kəməri nəqliyyatının yaranması neft sənayesinin inkişafı dövrünə təsadüf edir, Abşerondan kənar regionlarda, Xəzərdə neft-qaz yataqlarının istismarı artdıqdan sonra və Bakıda iri neftayırma zavodlarının tikilməsi nəticəsində burada boru kəmərləri şəbəkəsi genişlənməmişdir.

Uzun müddət ərzində yerüstü və yeraltı sərvətlərin birtərəfli qaydada istifadə edilməsi ilə əlaqədar respublikanın təbiəti həddən artıq çirklənmişdir. Ona görə də ölkədə ətraf mühitin mühafizəsi indi vacib məsələyə çevrilmişdir. Azərbaycanda antropogen landşaft onun ərazisinin 60%-ində yayılır, yəni bu sahələr insanlar tərəfindən tam dəyişdirilmişdir. Onlarda təbiətin mühafizə problemləri daha aktualdır. Antropogen landşaftlar Abşeronda, Kür-Araz ovalığının suvarılan torpaqlarında, Lənkəranda Şollar düzündə, Alazan-Əyriçay vadisində, Gəncə-Qazax mail düzənliyində və dağətəyi çöllərdə ərazinin 80-90%-ni əhatə edir. Lakin Qobustanda, Ceyrançöldə və yüksək dağlıq ərazilərdə insanların təsərrüfat fəaliyyəti ilə dəyişdirilmiş ərazilər nisbətən az sahə tutur.

Təbii sərvətlərin istismarı, torpaqların əkilməsi və meşələrin qırılması ilk növbədə torpaq ehtiyatlarının sıradan çıxmasına səbəb olur. Torpaqda gedən eroziya prosesləri respublika ərazisinin artıq yarısını əhatə edir. Suvarılan torpaqların 2,5%-i şoranlaşmışdır. Kür-Araz ovalığında şoranlaşmış sahələr 130 min ha sahə tutur. Ölkənin ərazisi müxtəlif tullantılarla çirklənmişdir. Onların 25 min ha-sı neft və neft məhsullarının payına düşür. Abşeron, Neftçala, Siyəzən, Əli-Bayramlı və Salyanda neftlə çirklənmiş ərazilər daha çoxdur. İri şəhərlərin ətrafında olan geniş zibillik sahələrinin və müxtəlif tullantılarla çirklənmiş ərazilərin təmizlənməsi zəruridir.

Respublikada işləyən bir çox sənaye müəssisələri, xüsusilə Bakı və Sumqayıta yerləşən kimya, neft-kimya, neftayırma

zavodlarından atmosfərə çoxlu tullantı atılır. Qaradağ sement zavodu, Gəncə alüminium zavodu və müxtəlif nəqliyyat vasitələri atmosferi çirkləndirən əsas mənbələr sırasındadır.

İstehsalın güclü inkişafı dövründə Azərbaycan Respublikasında bütün çirklənmə mənbələrindən hər il atmosfərə atılan 2 milyon tona yaxın tullantının 80%-i sənayenin, 20%-i isə nəqliyyatın işlənmiş qazlarından ibarət olmuşdur. Çirklənmə mənbələri iri şəhər və sənaye mərkəzlərində – Bakıda, Sumqayıtda, Gəncədə, Əli-Bayramlıda, Mingəçevirdə, Lənkəranda, Şəkiddə, Naxçıvanda, Yevlaxda, Ağstafada və s. yerlərdə cəmləşmişdir. Ümumi tullantıların 76,6%-i Respublika sənaye potensialının 68-50%-ni özündə cəmləşdirən Abşeron iqtisadi rayonunun payına düşür. Onun sahəsi Respublika ərazisinin cəmi 7%-i olmasına baxmayaraq, burada əhalinin yüksək konsentrasiyası ilə yanaşı, sənaye, məişət və nəqliyyat obyektlərinin də konsentrasiyası yüksəkdir. Bakıda əsas çirklənmə mənbələri neft emalı və neft-kimya sənayesi müəssisələridir ki, bu da əsasən şəhərin şərq və cənub-şərq hissəsində cəmləşib. Respublika miqyasında Bakı şəhərinin payına neft sənayesi müəssisələrinin 98%, maşınqayırma və metal emalının 63%, tikinti materialları sənayesinin 60%, yüngül sənayenin 55% və yeyinti sənayesinin 52%-i düşür. Şəhərdə 800-dən çox sənaye və kommunal qazanxanaları fəaliyyətdədir. Vaxtilə Sumqayıtda respublika kimya sənayesinin 95%-i cəmləşmişdi.

Son illərə qədər Bakıda 15 500-dən, Sumqayıtda isə 37 000-dən artıq çirklənmə mənbələrindən atılan tullantıların 96,8%-i əsasən 6 inqridiyentdən – kükürd qazı, azot oksidləri, dəm qazı, karbohidrogenlər, xlor və sənaye mənşəli tozdan ibarət olmuşdur.

Abşeron regionu şəhərlərində il ərzində yüksək çirklənmə səviyyəsi kükürd qazı və dəm qazı üçün əsasən yay-payız, azot oksidləri üçün Bakıda yaz-qış, Sumqayıtda isə əksinə yay-payız və qışın axırında müşahidə edilir. Sutka ərzində yüksək çirklənmə səviyyəsi hər iki şəhərdə günorta, Sumqayıtda isə ikinci maksimum axşam çağlarında müşahidə edilir.

Ailmlərimizin apardığı çoxsaylı ölçmələr nəticəsində şəhər saatlarında Abşeron yarımadası üzərində 3000 m-dən aşağıda

havada asılı vəziyyətdə sənaye mənşəli buludların əmələ gəlməsi aşkar edilmişdir. Buna çirklənmə papağı, yaxud çirklənmə «günbəzi» də deyilir. Şəhər saatlarında belə buludların əmələ gəlməsinin əsas səbəbi qeyri-əlverişli meteoroloji şəraitlərdir. Regionda formalaşan sənaye mənşəli dumanlar da çirklənmə səviyyəsinin bir neçə dəfə artmasına səbəb olur.

Abşeronda ekoloji vəziyyət qeyri-əlverişli texniki və meteoroloji şəraitlər üst-üstə düşəndə daha da kəskinləşir.

Məlumdur ki, sənaye və nəqliyyatın inkişafı təbiətə ikitərəfli zərər vurur. Bir tərəfdən, yanma prosesində oksigen sərf olunur, digər tərəfdən isə ekvivalent miqdarda zərərli inqrediyentlər atmosfərə daxil olaraq onu çirkləndirir. Atmosferin çirklənməsi insanların yaşayış fəaliyyət göstərdiyi hava okeanının dibində iqlim, xüsusən də mikroiqlim şəraitinin dəyişməsinə də səbəb ola bilər, çünki şəhəratrafi rayonları şəhərlə müqayisə etdikdə, şəhərlərdə, sənaye mərkəzlərində buludluluq və yağıntı 5-10%, duman və çən 60-70% arta bilər, havanın orta temperaturu isə 2-9°C çox olur.

Ekoloji əlverişli şəhərlərlə müqayisədə sənaye şəhərlərində əhali arasında xəstələnənlərin sayı həm yaşlı, həm də uşaqlar arasında 25%-dən yuxarıdır.

Atmosferin çirklənməsi əhalinin sağlamlığına, məişətinə, istirahətinin effektivliyinə mənfi təsir edir və xalq təsərrüfatına külli miqdarda ziyan vurur.

Son 35-40 ildə sistemsiz təsərrüfat təsirləri nəticəsində respublikamızda 1 mln. hektardan artıq müxtəlif təbii komplekslər şorlaşmaya, eroziyaya məruz qalmış, neftlə, sənaye və məişət tullantıları ilə çirklənmiş, Böyük və Kiçik Qafqazın dağ yamaclarında, Kürboyunda 150 min hektardan artıq meşə sahəsi məhv edilmiş, müxtəlif antropogen landşaftlarla, seyrək-kollu çəmənlərlə əvəz edilmişdir.

Torpaq və su ehtiyatlarından istifadə prosesində texnoloji qaydalara əməl edilməməsi, ekoloji tarazlığın pozulmasına səbəb olmuşdur. Kübrələmə, xəstəlik və zərərvericilərə qarşı işlədilən zəhərli kimyəvi vasitələr, bir tərəfdən məhsul istehsalının artırılmasına və onun mühafizə olunmasına imkan yaradır, digər tərəfdən

torpağın və ətraf mühitin çirklənməsinə səbəb olur. Əkinçilikdə istifadə edilən torpaqlar, xüsusilə pambıq tarlalarının daha çox yayıldığı Kür-Araz ovalığı torpaqları müxtəlif kimyəvi gübrələrlə, pestisidlərlə, defoliantlarla çirklənir. Bu axırncı hal insanların sağlamlığına da böyük ziyan vurur və bir sıra xəstəliklərin bədxassəli şislərin əmələ gəlməsinə səbəb olur.

Kübrələrdən və kimyəvi zəhərlərdən istifadə respublikanın dağ və dağətəyi rayonlarına nisbətən Bərdə, Yevlax, Beyləqan kimi pambıq becərilən aran rayonlarında daha çox, normadan 20-30 dəfə artıq müşahidə olunmuşdur. Keçmiş İttifaq miqyasında belə zəhərli maddələrin istifadəsi 1,5kq/ha olduğu halda, Azərbaycanda, təkcə xlorlu üzvi pestisidlər 5kq/ha təşkil etmişdir.

Sənaye şəhərlərində, magistral yollar ətrafında torpaqlar, eyni zamanda müxtəlif toksik maddələr, metallar və tullantılarla həddən çox çirklənmişdir. Azərbaycanda neft hasilatı və dağ-mədən sənayesi rayonlarında da torpaq örtüyü çox çirklənmiş, yaxud tamamilə pozulmuşdur. Neft məhsulları ilə müxtəlif dərəcədə çirklənmiş torpaqlar, əsasən Abşeron yarımadasında (Qaradağ, Binəqədi, Sabunçu, Suraxanı, Qaraçuxur, Bayıl mədənləri və s.), Əli-Bayramlı, Neftçala, Siyəzən, qismən Muradxanlı, Carlı sahələrində yayılmışdır. Respublikada 28,8 min hektar torpaq neft məhsulları ilə bu və yaxud başqa dərəcədə çirklənmişdir ki, bunun 22 min hektarından çoxu təkcə Abşeron yarımadasının payına düşür. Neft məhsulları ilə çirklənmiş torpaqların az bir hissəsində rekultivasiya işi aparılmış, ağac və kol bitkiləri əkilmişdir.

Abşeron torpaqlarının çirklənməsində neft məhsulları ilə yanaşı ağır metallurgiya, elektrotexnika və başqa sənaye müəssisələrinin tullantılarında ağır metalların çirklənməsi də yüksək dərəcədədir. Onların litosfer üçün dünya klarkı miqdarından qurğuşun üzrə 3 dəfə, sink üzrə 50-60 dəfə, mis üzrə 10 dəfə artıq olması müəyyən edilmişdir.

Son illərdə respublikada istehsalın xeyli aşağı düşməsi, bir çox sənaye müəssisələrinin dayanması torpaqlarda, xüsusilə sənaye mərkəzlərinin təsir zonalarında ağır metalların toplanmasını ləngitmiş, yaxud bir çox hallarda heçə endirilmişdir.

Azərbaycanın ərazisində olan su hövzələri, xüsusilə çaylar həm ölkəyə daxil olmazdan əvvəl, həm də respublika daxilində xeyli tullantı qəbul edir. Kür, Oxçu, Bazar, Ağstafa, Tokiz, Bərgüşad çaylarının suları ölkədən kənarda çirkənlir və istifadə üçün yararsız hala düşür. Kür, Araz, Qoşqar, Parağa və digər çaylar respublikadaxili rayonlarda onlara axıdılan sənaye və məişət tullantıları ilə meliorasiya nəticəsində alınan şor sularla həddən artıq çirkənlir. Su hövzələrinə hər il 300-400 mln. m³ sənaye və məişət tullantıları axıdılır. Bakı və Sumqayıt şəhərlərinin çirkab suları birbaşa Xəzər dənizinə tökülür. Dənizdə ekoloji problem, eləcə də neft hasilatının artması nəticəsində baş vermişdir. Bu su hövzəsinə son 10 ildə 1 mln ton neft (ildə 100 min ton) axmışdır. Bu isə dənizdə aparılan hasilatın 1%-i qədərdir. Dənizdə neft hasilatının genişləndirilməsi gələcəkdə bu problemin daha da kəskinləşməsinə səbəb olacaqdır.

Çirkab suların dənizə axıdılması, gəmilərdə baş verən qəzalar və çayların gətirdiyi çirkli sular Xəzərdə ekoloji problemi yaradan səbəblər sırasındadır.

Azərbaycanda torpaq, su və atmosfer hövzəsinin mühafizəsi üçün lazımi səviyyədə tədbirlər görülməmişdir və onlar çox acınacaqlı haldadır.

Sənayenin sürətlə inkişafı, kənd təsərrüfatının kimyalaşdırılması, şəhərlərin böyüməsi və su ehtiyatlarından istehsal və məişətdə düzgün istifadə edilməməsi Azərbaycanda su probleminin xeyli gərginləşdirilmişdir. Ekoloji çirklilik su obyektlərində özünü daha çox göstərir. Respublikamızın əsas su arteriyası olan Kür çayı və onun əsas qolu Araz hələ Azərbaycan ərazisinə daxil olana qədər qonşu ölkələrdə güclü çirklənməyə məruz qalır. Ermənistanın sənaye müəssisələrindən zəhərli tullantılarla çirklənmiş Oxçu çayı sol tərəfdən qoşulmaqla, Arazı çirkləndirir. Bu tullantılar yol verilən qatılıqdan 100 dəfə və daha çox olan konsentrasiyalı ağır metallardır. Digər tərəfdən ən çox zəhərli kimyəvi dərmanlar tətbiq edilən pambıq və tərəvəz məhsulları Kür-Araz ovalığı ərazilərində əkildiyindən səpilən preparatların qalıqları suvarma suları ilə

torpağı çirkləndirib yağmur və su axarları ilə Kür və Araz çaylarına axıdılır.

Belə bir kritik vəziyyət Abşeron yarımadasında da əmələ gəlmişdir. Burada bir əsrə qədər çıxarılan neft və qazın torpağa təsiri qeydə alınmamış və nəticədə böyük torpaq sahələri yararsız hala düşmüşdür. Arazın çirklənməsində əsas rol oynayan, uzunluğu 83 km olan Oxçu çayının 36 km-i Azərbaycan ərazisində yerləşir [9].

Ermənistan ərazisində yerləşən Qaçaran mis-molibden və Qafan mis-molibden kombinatlarının çirkab suları bu çayla Araz daxildir. Ermənistan ərazisində yerləşən UES (Razdan şəhəri), Polixlorvinilasetat İB EJB «Nairi», Şin zavodu, Ermelektrik zavodu, məişət kimyası zavodu, Kanaker alümin zavodu və başqa müəssisələrin çirkab suları Razdan çayının Arazə töküldüyü yerin 36 km-dək radiusunda yerləşir. Nəticədə mis, fenol, ammoniak, azot, neft və s. məhsullarla Araz çayı çirklənərək, Azərbaycan ərazisində öz mənfi təsirini göstərir.

Tbilisi və Rustavi şəhərlərindən Kür çayına axıdılan təmizlənməmiş sular və müəssisə tullantıları ilə çirklənməsi hesabına fenolun və digər qatışıqların miqdarı çoxdur.

Azərbaycan ərazisində Kür çayının ən çox çirklənmiş qollarından biri Qoşqar çayıdır ki, onun da çirklənmə mənbəyi Daşkəsən şəhər müəssisələrinin çirkab sularıdır. Kür çayı və onun qolları həm Azərbaycan, həm də qonşu Gürcüstan ərazisində güclü çirklənməyə məruz qalır.

Respublikanın kənarlarında formalaşan su yığılı sahələrinin və axımının həcmnin 96-98%-i Kür çayı hövzəsinin payına düşür. Kür çayının çirklənməsi Respublika ərazisində ona tökülən və xüsusilə onun qolları sayılan, rayonların ərazilərindən keçən çaylar vasitəsi ilə əldə edilir.

Gəncə, Sumqayıt, Mingəçevir, Əli-Bayramlı, Naxçıvan və başqa şəhərlərin kommunal təsərrüfatlarının təmizlənməmiş çirkab suları Respublikanın su hövzələrinin çirklənməsinə səbəb olur. Atmosfer havasının və torpağın çirklənməsi də sonra birbaşa yerüstü və yeraltı suları çirkləndirir. Atmosferin çirklənməsi həm çirkab tullantıları, həm də avtomobil nəqliyyatı vasitəsilə edilir.

Atmosferin çirklənmə dərəcəsinin sanitar-gigiyenik normanı aşması insanların səhhətini ciddi korlayır, bir sıra xəstəliklərin əmələ gəlməsinə, yaxud insan həyatı üçün daha təhlükəli olan və indiyə kimi o qədər də effektiv müalicəsi tapılmamış xəstəliklərin (xərçəng, ürək-damar və s.) artmasına əlverişli şərait yaradır. Bu hadisə eyni zamanda təbii mühitin keyfiyyətinin korlanmasına böyük təsir göstərir. Havada kükürd qazının konsentrasiyası normanı 3-4 dəfə aşdıqda, bir sıra bitkilər çox ziyan çəkir, onlarda xəstəlik əmələ gəlir, şam ağacları isə məhv olur.

Atmosferin çirklənməsi nəinki canlı aləmə, eləcə də cansız aləmə böyük ziyan vurur. Bir sıra çirkləndiricilərin təsiri altında metal konstruksiyalarda korroziya baş verir, binaların, tikinti materiallarının aşınması, sıradan çıxması prosesi xeyli sürətlənir.

Son zamanlar Azərbaycanda görülmüş təbirlər nəticəsində ekoloogi vəziyyətin xeyli yaxşılaşması müşahidə edilir. Bununla əlaqədar, atmosfer çirklənməsi dərəcəsi də xeyli azalmışdır. Abşeronda cəmlənmiş sənaye müəssisələrindən ildə havaya 1530 min ton müxtəlif qazlar, toz, tüstü daxil olurdusa, 1993-cü ildə cəmi 962 min ton daxil olmuşdur (Bakı müəssisələrindən 926 min ton, Sumqayıt müəssisələrindən 36 min ton). Buna baxmayaraq, Bakı şəhərinin atmosfer havası tərkibində azot dioksidi, civə və hisin miqdarı normadan 2-3 dəfə artıq olmuşdur. Sumqayıtın atmosfer havasında həmin dövrdə dəm qazı, azot dioksid, hidrogen flüroid, civə və xlorun orta illik konsentrasiyası normanı 3 dəfə ötmüşdür. Bununla yanaşı, havada tozun norma dərəcəsində, bərk flüoridlərin, amonyakın və həll olunan sulfatların miqdarı normadan aşağı düşmüşdür.

Azərbaycanda sənaye obyektlərinin yenidən işə salınması, yaxud yeni sənaye müəssisələrinin tikintisi yalnız tullantısız texnologiya tələblərinə uyğun layihələr əsasında həyata keçirilsə, gələcəkdə atmosfer havasının çirklənməsinin qarşısını almaq və ekoloji gərginliyi zəiflətmək olar [7, 11].

FƏSİL 3. AZƏRBAYCANDA LEYKOZLA XƏSTƏLƏNMƏNİN ÜMUMİ STRUKTURU

3.1. Leykozların dünyada yayılması

Səhiyyəimizin qarşısında duran ən mühüm vəzifələrdən biri onkoloji xəstəliklərlə mübarizədir. Onkologiyanın problemlərinə daim artan maraq son on ildə şiş mənşəli xəstəliklərin sosial əhəmiyyətinin artması və şiş əleyhinə mübarizədə real müvəffəqiyyətlərin alınmasına əsaslı ümidlərin olması ilə şərtlənir. Məsələnin sosial əhəmiyyətindən danışarkən qeyd etmək kifayətdir ki, bir çox inkişaf etmiş ölkələrdə eləcə də keçmiş Sovetlər İttifaqında bədxassəli şiş xəstəlikləri rastgəlmə tezliyinə görə 2-3-cü yeri tutur. Hemoblastozla xəstələnmə isə şiş xəstəliklərinin 6-7%-ni təşkil edir və onlar arasında 6-8-ci yerdədir. Hemoblastozlar arasında birinci yeri leykozlar tutur (29,1%) [18, 19, 49]. Ümumdünya Səhiyyə Təşkilatının (ÜST) məlumatlarına əsasən leykozlar dünyanın bütün ölkələrində rast gəlinir və əhalinin ölüm səbəbinin 1%-ni təşkil edir. Belə ki, əhalinin bəd xassəli xəstəliklərdən ölüm hallarının ümumi strukturunda leykoz və limfomalar müxtəlif ölkələrdə 4%-dən 10%-dək təşkil edir [60, 100, 107, 178]. Bir çox ölkələrdə leykozlar və limfomalarla xəstələnmə nisbəti 1:1 təşkil edir. Şimali və Şimali-Qərbi Avropa (Norveç, İsveç, İsveçrə, Finlandiya, Danimarka), Kanada, ABŞ, İsrail əhalisi arasında kişilərin hemoblastozla xəstələnməsinin standartlaşmış göstəricisi 7–10,7 hal, qadın əhalisi arasında 100000 nəfərə 5-7 hal olmuşdur. [19, 203b 206]. Qeyd etdiyimiz kimi dünyanın müxtəlif ölkələrində leykozların rast gəlmə tezliyi dəyişkəndir. 100000 nəfər əhaliyə leykoslardan ölüm göstəricilərinin ən yüksək həddi Danimarkada (8,4) və ABŞda (7 - 9) qeyd edilir. Bununla yanaşı ABŞ-da 15 yaşa qədər olan uşaqlar arasında leykozlar uşaq ölümünün əsas səbəblərindən biri hesab olunur [98, 103, 238].

Müxtəlif ölkələrdə xəstələnmə səviyyəsi də fərqlidir. Belə ki, Avropanın əksər ölkələrində xəstələnmənin orta səviyyəsi qeyd olunur. 100000 nəfər əhaliyə (3-6,5), Cənubi Amerika, Şərqi Asiya ölkələrində isə bu göstəricilər aşağıdır (100 000 nəfərə 3-dən az),

görünür bu da səhiyyə xidmətinin aşağı səviyyəsi ilə əlaqədardır. Bununla yanaşı, Yaponiyada yaxşı inkişaf etmiş tibbi xidmətin olmasına baxmayaraq leykozla xəstələnmə (Naqasaki və Xirosima şəhərləri istisna olmaqla) və ölüm hallarının səviyyəsi yüksək deyil (100 000 nəfər əhaliyə 3-dən çox olmayaraq). Keçmiş SSRİ ölkələrində 1958-ci ilin göstəricilərinə əsasən 100000 nəfər əhaliyə leykozdan ölüm halları 6,3, 1959-cı ildə 6,4, 1960-cı ildə 6,7 olmuşdur. Ən yüksək rəqəmlər Latviyada qeydə alınmışdır (9,4), Moldovada (8,5), Estoniyada (8,2), daha aşağı göstəricilər Türkmənistanda olmuşdur (3,3). Sonrakı illər ərzində keçmiş SSRİ-nin bu ölkələrində leykozla əlaqədar ölüm hallarının artması müşahidə edilir [22, 49, 93, 94, 101, 103, 158, 213, 261, 276].

Leykozların bütün növləri ilə xəstələnmə halları ümumilikdə il ərzində 100 000 nəfərə təxminən 13 nəfərdir, kişilər arasında xəstələnmə qadınlara nisbətən üstünlük təşkil edir. Kəskin leykoz az rast gəlinən xəstəliklərdən hesab olunur və insanların bədxassəli şişlərinin 2-3%-ni təşkil edir, orta hesabla 100 000 nəfər əhaliyə ildə 5 hal qeyd edilir, bütün halların 75%-i böyüklərdə, 25%-i isə uşaqlarda aşkar olunur, mieloid və limfoid leykozların nisbəti 6:1 bərabərdir. Leykozla xəstələnmə bütün yaş dövrlərinə təsadüf edir. Rast gəlmə tezliyinə görə birinci yerdə kəskin leykozlar, sonra xroniki mieloleykoz, nəhayət xroniki limfoleykoz qeyd olunur. Xroniki mieloleykoz hemoblastozla xəstələnmə strukturunda 5-ci yeri tutur (8,9% hallar). XML-lə xəstələnmə son onilliklər boyunca daima qeyd edilir – hər il göstəricilər 100000 nəfər əhaliyə 1-1,5 xəstələnmə halı [14, 18, 81, 105, 190]. Uşaq və gənc yaşlarında xəstəlik nisbətən az rast gəlinir, bütün leykozlu xəstələr arasında isə XML 6,45% təşkil edir [21]. Amerikanın xərçənglə mübarizə cəmiyyətinin göstəricilərinə əsasən ABŞ-da 2002-ci ildə 30800 yeni leykoz xəstəsi qeydə alınmışdır, onlardan 4400 nəfəri XML-in payına düşür (2500 kişi və 1900 qadın), bu xəstəlikdən ölənlərin sayı isə 2000 olmuşdur. Ümumilikdə XML-lə olan xəstələrin sayı leykozlu xəstələrin ümumi sayının 15-20%-ni təşkil edir [203].

Xronik limfoleykoz Avropa və Şimali Amerika ölkələrində leykozun daha çox yayılmış növlərindəndir. Bu ölkələrdə bütün

leykozların 30 %-dən çoxu XLL-nin payına düşür. İl ərzində xəstələnmə halları 100000 nəfərə 2,5-3, 60 yaşdan yuxarı şəxslər üçün isə 100000 nəfərə 20-yə qədər olmuşdur. Qara və sarı irqin nümayəndələrində doğulduğu və yaşadığı yerdən asılı olmayaraq xəstəlik nadir hallarda rast gəlinir. Şimali Amerikanın ağ dərilili əhalisində XLL bütün bəd xassəli şişlərin 9%-ni təşkil edirsə, qara dərilililər arasında bu yalnız -0,7% təşkil edir. Yaponiyada bütün ölkə üzrə 1 il ərzində bir yeni XLL ilə xəstələnmə halı qeyd olunur [227].

XLL-lə kişilər qadınlara nisbətən daha çox xəstələnilirlər -2:1 nisbətində [64]. Xəstələnilənlərin 70%-i 50-70 yaş dövrünə təsadüf edir, xəstəliyin başlanğıcının qeyd olunduğu yaş həddi 55-dir, yalnız 10%-dən aşağı şəxslər 40 yaşında xəstələnilir. Bəzi müəlliflər son illər 35 yaşından cavan şəxslərdə XLL-nin inkişaf etməsinin çox nadir hal olmadığını qeyd edirlər. Leykozlar arasında XLL qan qohumlarında həm vertikal, həm də horizontal xətlə ən çox rast gəlinən formadır [99, 160, 169, 219, 229, 240].

Son zamanlarda xarici ədəbiyyatlarda bütün yaş qruplarında qan sistemi xəstəliklərinin rastgəlmə tezliyinin artması barədə məlumatlar dərc edilir. Bu artımı bəzi xəstəliklərin müasir dövrdə daha yaxşı diaqnostikası və müalicəyə təbə olması, letal nəticələrin azalması ilə izah etmək olmaz [61, 86, 174, 203, 227, 239, 244].

ÜST-ün məlumatlarına görə mülayim iqlimli ölkələrdə leykozlar tropik ölkələrə nisbətən daha çox rast gəlinir. Bu xəstəlikdən ölümün 100000 nəfər əhaliyə düşən yüksək göstəricisi 1958-ci ildə Danimarkada - 8,1, 1960-cı ildə isə İsveçrədə -8,4 qeyd olunmuşdur. Bunun əksinə olaraq Yaponiyada (Xirosima və Naqasakisiz) leykozla əlaqədar baş verən ölüm göstəricisi digər ölkələrə nisbətən aşağıdır (1950-ci ildə - 1,5). Tajiama və həmmüəlliflərin [264] məlumatlarına əsasən Yaponiyada xronik limfoleykoz ölüm səbəbi kimi ABŞ-a nisbətən 39,3 dəfə az, İsrailə nisbətən 41 dəfə az və İsveçrəyə nisbətən 91,8 dəfə az rast gəlinir. 1960-cı ildə leykoz xəstəliyindən ölümün ən aşağı göstəricisi Cənubi Amerika ölkələrində, Asiyada, Sinqapurda, Birləşmiş Ərəb Respublikasında, Salvadorda, Qvatemala və Seylonda qeyd olunmuşdur (100000 nəfərə 1,0-dan aşağı). Bir sıra müəlliflərin

fikrinə görə, bu, həmin ölkələrin də səhiyyə xidmətinin aşağı səviyyəsi və diaqnostik səhvlərin olması ilə izah olunur [123, 161, 240, 254].

SSRİ Səhiyyə Nazirliyinin tibbi statistika şöbəsinin və SSRİ TEA-nın ET Onkologiya institutunun məlumatlarına əsasən 1960-cı ildə Sovet İttifaqında leykozla əlaqədar baş verən ölüm göstəricisi 100000 nəfərə – 6,7 olmuşdur [14].

Ölüm halları haqda materiallar xəstəliyin müxtəlif formalarının nisbi rastgəlmə tezliyi haqda fikir söyləməyə imkan verir. Belə ki, Osloda 1945-1950-ci illərdə ölüm göstəriciləri hər 100000 nəfərə kəskin leykozlardan – 3,6 və xronik formalardan – 1,2 olmuşdur. İsveçrədə ölüm göstəricisinin yüksək səviyyəsi əsasən XLL ilə şərtlənir. Yaponiyada bütün kəskin leykozların xüsusi çəkisi hazırda 71,2% təşkil edir, halbuki 1954-1956-cı illərdə kəskin formaların xronik formalara nisbəti 6,2:1 olmuşdur. Analoji nəticələr digər tədqiqatçılar tərəfindən də alınmışdır. Y.Niilin [227] məlumatlarında göstərilir ki, ümumi olaraq və həm də olduqca nəzərə cərpacaq dərəcədə limfoid və mieloid leykozların başvermə dərəcələri Asiyada Şimali Amerika və Avropaya nisbətən xeyli aşağıdır. Limfoid leykozlara gəlincə isə, xəstəliyin başvermə dərəcələri Qərbdə bütövlükdə götürüldükdə 4-5 dəfə, xronik limfoleykozlar isə on dəfə yüksəkdir və bu xəstəlik Şərqdə nadir diaqnozlardan hesab edilir. Mieloid leykozlar, Hockin limfoması və qeyri-Hockin limfoması ilə xəstələnmə dərəcələri Asiyada olduğundan 2-3 dəfə yüksəkdir. Sakit Okean sularının əhatə etdiyi ərazilərdə, əsas etibarilə Latin Amerikasında yaşayan əhali bu son hədlər arasında xəstəliyin başvermə tezliyinə görə aralıq mövqedə dururlar [234, 240].

Rus alimlərinin tədqiqatlarında göstərilir ki, keçmiş SSRİ-nin Avropa hissəsində xəstələrin ölümünün böyük əksəriyyəti kəskin leykozların payına düşür [60, 63, 64, 88, 98, 101].

ÜST-ün ümumi məlumatlarına əsasən, bütün dünyada leykozlardan ölüm halları durmadan artır. Məsələn, ABŞ-da bu göstəricilər 1900 və 1965-ci illər arasında 7 dəfə [191] Yaponiyada 1910-1960-cı illər ərzində 5 dəfə, İngiltərədə 1921-ci ildən 1968-ci

ilədək 4,5 [195] artmışdır. Analoji məlumatlar Fransa, İtaliya, Avstriya, Avstraliya, Danimarka, AFR, İsveçrədə də alınmışdır [35, 157, 195, 197, 211, 237].

Bununla yanaşı, yalnız ölüm göstəriciləri haqda məlumatlara malik olmaqla leykozların populyasion riskini müəyyən etmək çətinidir. Məlum olduğu kimi, müalicə metodlarının təkmilləşdirilməsi, hətta xəstəliyin ən bəd xassəli formalarında uzun müddətli remissiyaların alınmasına imkan verən effektiv terapiya sxemlərinin hazırlanması ölüm göstəricilərinə təsir edir [98].

Bunları nəzərə alaraq demək olar ki, leykozların epidemioloji tədqiqinin əsasını təkcə ölüm göstəriciləri haqda materiallar deyil, xəstələnmə göstəriciləri barədə məlumatlar da təşkil etməlidir [29, 31, 32, 101, 104, 136, 152, 195]. Buna görə də 60-cı illərdən başlayaraq müxtəlif ölkələrdə leykozla xəstələnmə hallarının öyrənilməsinə daha çox diqqət verilməsinə başlandı [123, 137, 138, 168]. Lakin alınmış məlumatlar bütün ölkə üzrə olan materiallara deyil, ayrı-ayrı şəhər və administrativ rayonların xüsusi tədqiqatlarına əsaslanırdı [20, 29, 45, 48, 87, 90]. Leykozlarla xəstələnmə halları barəsində məlumatların alınması üçün kanser-reqistrlər daha əlverişli baza rolunu oynayır. Bu materiallar əsasında bəzi ölkələrdə hemoblastozların populyasion riskinin müqayisəli coğrafi aspektləri barədə məlumatlar çap olunmuşdur [149, 155, 162, 221, 264]. Həmin məlumatlara əsasən hemoblastozlarla xəstələnmə ölkənin 100000 nəfərinə 0,4-dən 1,7-yə qədər dəyişir, hətta bir ölkə daxilində bu göstərici qeyri-bərabərdir. Belə ki, keçmiş SSRİ-də xəstələnmə halları cənubdan şimal-qərbə, Yaponiyada isə şimaldan cənuba doğru artır [67, 74, 123]. Kanadada Soskaçevan əyalətində xəstələnmə halları Nyufaundlenddən 3 dəfə çoxdur. Bu müşahidələr güman etməyə imkan verir ki, xəstəliyin belə qeyri-bərabər yayılmasının səbəbi ətraf mühit faktorlarının regional fərqləridir. Qeyd olunan fərziyyənin xeyrinə misal gətirmək olar: Amerikada yaşayan yapon emiqrantları arasında leykozların yayılma tezliyinin öyrənilməsi göstərir ki, onlar bu ölkədə uzun müddət yaşadıqca göstəricilər amerikalıların göstəricilərinə daha çox yaxınlaşır [230, 264].

Keçmiş SSRİ-də 1970-ci illərdə hemoblastorlarla xəstələnmənin kooperativ tədqiqi aparılmışdır. Nəticələrə əsasən leykozların və limfomaların rastgəlmə tezliyi 5,4-dən (Orta Asiya ölkələrində) 16,4-17,1 arasında dəyişir (Pribaltika ölkələrində). Göstərilən fərqlər xronik limfoleykozla xəstələnmənin Pribaltika ölkələrində çox, Orta Asiya ölkələrində isə nadir hallarda rast gəlinməsi ilə əlaqədardır. Bu tədqiqatların göstəricilərinə əsasən leykozların rastgəlmə tezliyi Özbəkistanda 2,9, Latviyada 11,6 olmuşdur [22, 93, 94, 97, 98, 100, 235].

İ.A.Şamov və həmmüəlliflər Dağıstan Respublikasında leykozların yayılması barədə məlumatlar çap etmişlər. Dağıstan ərazisində leykozların bütün formalarının rast gəlinməsi qeyd olunur, xronik formalar kəskin formalara nisbətən üstünlük təşkil edir. Xronik formalardan birinci yerdə xronik limfoleykoz, sonra xronik mieloleikoz durur. Dağıstanda xəstələnmə səviyyəsi Qırğızıstan, Gürcüstan, Moldova və Ukraynanın Xerson vilayətindəki göstəricilərə yaxındır [23, 111].

Leninqrad vilayətinin əhalisi arasında hemoblastozların yayılmasının öyrənilməsi göstərmişdir ki, xəstələnmə halları Sovet İttifaqı üzrə orta göstəricilərdən bir qədər çoxdur, 100000 min nəfərə 8,4 təşkil edir. Xəstələnmə strukturunda birinci yeri limfoqranulematoz - 24%, ikinci yeri kəskin leykoz – 20% tutur. Kənd əhalisi arasında xəstələnmə şəhər əhalisinə nisbətən 2 dəfə çox olmuşdur (12,36 və 6,04 100 000 min nəfər nisbətində). Leninqrad vilayətinin ayrı-ayrı rayonlarında xəstələnmə hallarının göstəriciləri müxtəlif olmuşdur: bəzi rayonlarda şəhər əhalisinin xəstələnməsi kənd əhalisindən bir qədər çox, bəzi rayonlarda isə əksinə. Əksər rayonlarda kənd əhalisinin xəstələnmə səviyyəsi şəhər əhalisindən çox olmuşdur [20].

3.2. Azərbaycanada leykozların epidemioloji tədqiqatlarının 1998-ci ilədək olan vəziyyəti

Leykoz probleminin inkişafının müasir mərhələsi farmakologiya, epidemiologiya, genetikə, virusologiya, sitologiya, immunologiya, hüceyrə və molekulyar səviyyədə biokimya sahəsində

əldə edilmiş nailiyyətlərdən istifadə etməklə çoxsaylı tədqiqatların aparılması ilə xarakterizə olunur.

Son illər leykozların patogenezi və müalicəsi problemlərində əhəmiyyətli nailiyyətlər əldə edilmişdir. Sitostatik preparatların hüceyrələrin həyat siklinin müxtəlif dövrlərinə selektiv təsirini nəzərə almaqla eradikasion kimyəvi terapiyanın unifikasiya edilmiş metodları işlənilmiş və praktikaya tətbiq edilmişdir. Bu da remisiyaların sağalma kimi qiymətləndirilən «uzun müddətli» remisiyalara qədər artmasına kömək edir. İlk növbədə bu nailiyyətlər xarici klinikalarda müvəffəqiyyətlə həyata keçirilən uşaqlarda KLL-nin müalicəsinə aiddir.

Leykozologiya sahəsində əhəmiyyətli nailiyyətlərin olmasına baxmayaraq, leykozların etiologiyasına dair nəzəri və eksperimental tədqiqatların çoxluğu, eləcə də klinik materialların dərin təhlili bu ağır xəstəliyin qarşısının alınması istiqamətində hələlik müəyyən fikirlər, nəticələr söyləməyə imkan vermir. Onkologiyanın müxtəlif bölmələrində, eləcə də leykozologiyada epidemioloji axtarışlarının müvəffəqiyyəti leykozların qarşısının alınmasını müalicəyə alternativ kimi qiymətləndirməyə əsas verir. Leykokoqenezisin son dərəcə mürəkkəb molekulyar və sitoqenetik aspektlərinin həllindən asılı olmayaraq leykozların meydana çıxmasının yüksək risk hallarının aşkar edilməsinə epidemioloji yanaşmalar bilavasitə praktik əhəmiyyət kəsb edə bilər. Leykozların müasir kimyəvi terapiyasında əldə olunan müvəffəqiyyətlərlə yanaşı xəstəliyin epidemiologiyası haqda biliklərin inkişafı, epidemioloji tədqiqatlar əsasında xəstəliyin vaxtında aşkar edilməsi, qarşısının alınması tədbirlərinin sistem şəklində hazırlanması leykozologiyada daha parlaq və sosial əhəmiyyətli nailiyyət hesab oluna bilər.

Hemoblastozların, o cümlədən leykozların epidemioloji öyrənilməsi son on illiklərdə aktiv şəkildə aparılır. Epidemiologiyanın inkişafının vadar edici faktoru əhalinin müxtəlif qruplarında xəstələrin sayının elmi cəhətdən əsaslandırılmış şəkildə hesablanması və proqnozlaşdırılmasının vacibliyidir, bu da ixtisaslaşmış tibbi yardımın səmərəli planlaşdırılmasının obyektiv

əsaslarını təşkil edir [106]. Hazırkı dövrdə bir çox ölkələrdə kəskin leykozla xəstələnmə tezliyinin yayılmasının müəyyən kəmiyyət və keyfiyyət xüsusiyyətləri müəyyənləşdirilmişdir. Bu da təkcə səhiyyə təşkilatları üçün deyil, müxtəlif xarici mühit, iqlim-coğrafi faktorların etioloji rolunun, populyasiyaların etnik və sosial xarakteristikasının öyrənilməsində əhəmiyyət kəsb edir. Ölkənin müxtəlif iqlim-coğrafi ərazilərində leykozların yayılma xüsusiyyətləri və ölçüləri haqda məlumatların toplanması yüksək riskli və ya leykozogen faktora rezistent qrupların aşkar edilməsi, ixtisaslaşmış yardımın sonrakı təkmilləşdirilməsi işində xüsusi əhəmiyyət kəsb edir (ixtisaslaşmış həkimlərin hazırlanması, dispanser qeydiyyatın təşkili, carpayı şəbəkəsini planlaşdırılması, dərman təhcizəti). Belə yanaşmanın effektivliyi aşkar görünsə də təşkilatı baxımdan mürəkkəb, çətin olduğu üçün ölkəmizdə epidemioloji araşdırılmaların sayı çox deyil.

Əvvəlki illərdə Azərbaycanın bəzi coğrafi ərazilərində leykozla xəstələnmənin strukturu və yayılmasının öyrənilməsi istiqamətində bəzi tədqiqat işləri olsa da leykozların epidemiologiyası sahəsində geniş miqyaslı və tam həcmli tədqiqatlar aparılmamışdır. Elmi-tədqiqat Hematologiya və Qanköçürmə İnstitutunun əməkdaşları tərəfindən 1968-1974-cü illərdə Bakı şəhərində leykozla xəstələnmə, xəstəliyin müxtəlif faktorlardan (yaş, cins, peşə, ilin fəsilləri) asılılığı öyrənilmişdir [116].

Sonrakı illərdə Bakı şəhərində, respublikamızın bəzi rayonlarında leykozla xəstələnmənin xüsusiyyətləri araşdırılsa da, aparılmış işlər başa çatdırılmamış, sistemləşdirilməmişdir. Elə buna görə də epidemioloji müqayisələrin maraqlı imkanları, həm də təbii və iqtisadi-təsərrüfat sahələrinin müxtəlifliyi və rəngarəngliyi ilə seçilən Azərbaycan Respublikasında epidemioloji tədqiqatların aparılması xüsusi maraq kəsb edir.

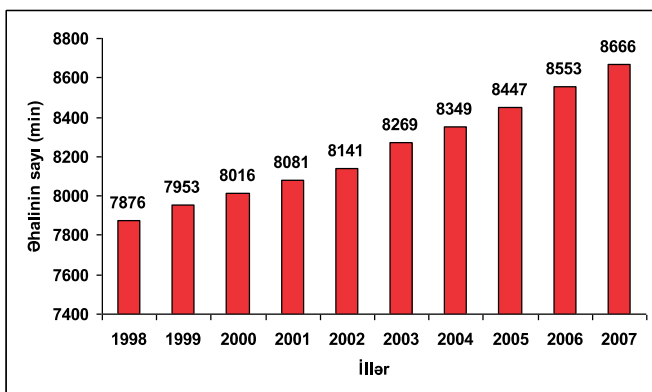
3.3. Azərbaycanda 1998-2007-ci illərdə leykozların yayılması

Epidemioloji tədqiqatların həyata keçirilməsi zamanı tədqiq olunan ərazilərdə demoqrafik göstəricilərin istifadə edilməsi zəruridir. Hazırkı epidemioloji müayinələr həm bütövlükdə respub-

likanı, həm də ayrı-ayrı inzibati bölgələri əhatə edir. Bütövlüklə ölkəmizin və onun inzibati vahidlərinin əhalisi haqqında demografik bilgilər almaq üçün Azərbaycan Respublikasının Dövlət Statistika Komitəsinin rəsmi statistik məlumatlarından istifadə edilmişdir [13].

1998-2007-ci illər üzrə Azərbaycan əhalisi haqqında məlumatlar şəkil 3.1-də göstərilmişdir.

Şək.3.1. Azərbaycan əhalisinin 1998-2007- ci illərdə dinamikası



Şəkildən göründüyü kimi, əhalinin 1999-cu ildən 7,876 mln-dan 2007-ci ildə 8,666 mln-dək ilbəl artımı müşahidə edilir.

Azərbaycanın inzibati bölgüsü aşağıda verildiyi kimidir. Onun tərkibinə Muxtar Respublika, Muxtar Vilayət, 65 rayon, 69 şəhər (onlardan 11-i respublika tabelidir), 132 şəhər tipli qəsəbə və 4242 kənd daxildir. Hazırda Dağlıq Qarabağ vilayəti və ona bitişik 7 rayon (bəziləri qismən) Laçın, Kəlbəcər, Zəngilan, Qubadlı, Cəbrayıl, Ağdam və Fizuli rayonları düşmən tapdağı altındadır. Bu rayonların yerli əhalisi qaçqın və məcburi köçkün kimi ölkəmizin digər rayonlarında məskunlaşmışlar.

Bu fəsildə biz Azərbaycanda leykozla xəstələnmənin ümumi strukturunu nəzərdən keçiririk, başqa sözlə yaş və cinsi mənsubiyyətindən asılı olmayaraq bütün xəstələnlər haqqında ümumi məlumatları təhlil edirik.

1998-2007-ci illərdə Azərbaycanda leykozla xəstələnmə haqqında tərəfimizdən alınmış məlumatlar şəkil 3.2-də təqdim edilmişdir.

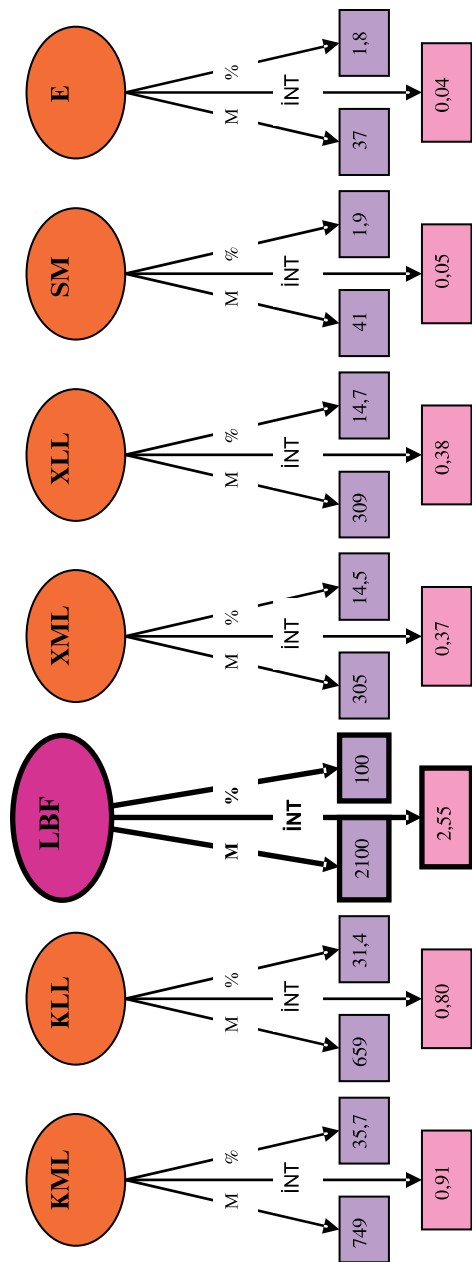
Şəkildən göründüyü kimi 1998-2007-ci illər ərzində cəmi 2100 leykozla xəstələnmə halı qeyd edilmişdir (orta İG 2,55), onlardan 1408-i kəskin leykoz, bu da bütün leykoz hallarının 67%-ni təşkil edir, 692-si isə xronik leykoz (bütün leykoz hallarının 33%-i) olmuşdur. Beləliklə, kəskin leykozların rastgəlmə tezliyi xəstəliyin xronik formalarının rastgəlmə tezliyindən 2 dəfə çoxdur. Kəskin mieloleykoz (749 hal, bütün leykozların 35,7%-i, orta İG 0,91) kəskin limfoleykoza (659 hal, bütün leykozların 31,4%-i, orta İG 0,79) nisbətən üstünlük təşkil edir. Leykozların xronik formaları arasında xronik limfoleykoz (309 hal, bütün leykozların 14,7%-i, orta İG 0,38) və xronik mieloleykozların (305 hal, bütün leykozların 14,5%-i, orta İG 0,37) rastgəlmə tezliyi təxminən eyni olmuşdur. Daha sonra azalan xətlə subleykemik mieloiz (41 hal, bütün leykozların 1,9%-i, orta İG 0,05) və eritreziya (37 hal, bütün leykozların 1,8%-i, orta İG-0,04) qeyd edilmişdir.

Qonşu Dağıstanda aparılmış epidemioloji tədqiqatlarla aldığımız nəticələrin müqayisəsi zamanı çox maraqlı bir mənzərə alınmışdır. Azərbaycandan fərqli olaraq Dağıstanda leykozların xronik formaları (50,9%) kəskin formalara (49,1%) nisbətə üstünlük təşkil edir. Lakin qeyd etmək lazımdır ki, Dağıstan üzrə olan göstəricilər yalnız böyükklər arasındakı leykoz xəstəliklərini əhatə edir.

Şək. 3.2. 1998-2007-ci illərdə Azərbaycan əhalisi arasında leykozla xəstələnmə haqqında məlumat.

KƏSKİN LEYKOZLAR – 1408 (67,0%)

XRONİK LEYKOZLAR – 692 (33,0%)



Qeyd: M – mütləq göstərici;

INT – 100 min nəfərə intensiv göstərici;

KML – kəskin miyeloleykoz;

KLL – kəskin limfoleykoz;

LBF – leykozların bütün formaları;

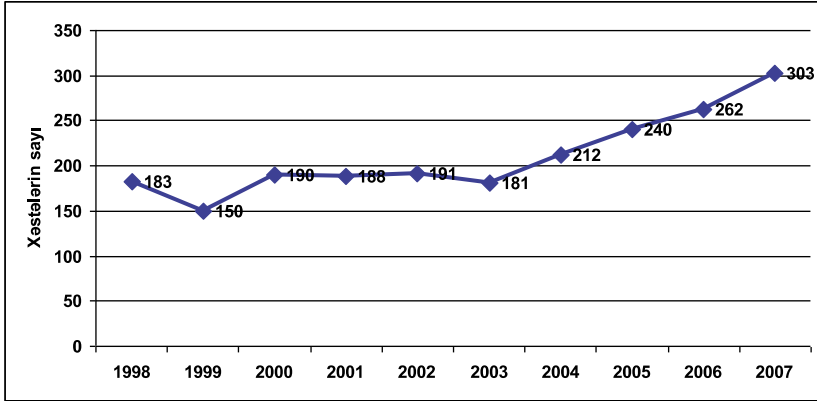
XML – xroniki miyeloleykoz

XLL – xroniki limfoleykoz;

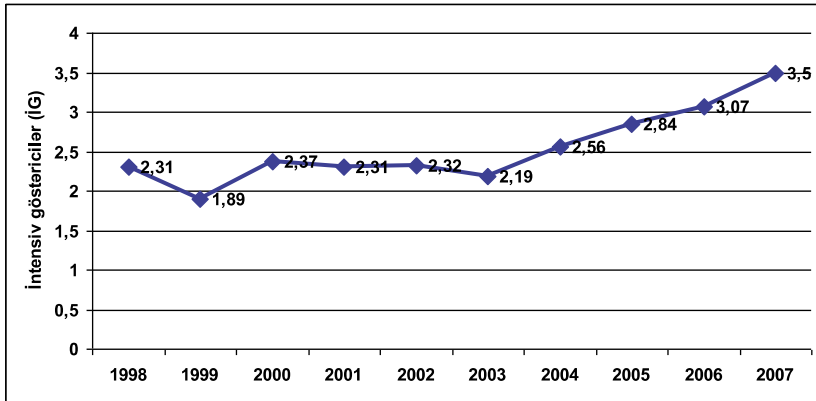
SM – subleikemik miyeloz;

E – eritemiya.

Biz Azərbaycanda illərə görə leykozla xəstələnmənin dinamikasını analiz etmişik. Leykozla xəstələnmə tezliyinin mütləq və intensiv göstəricilərinin analizi (şəkil 3.3 və 3.4) göstərdi ki, bu göstəricilər müxtəlif illər üzrə qeyri-bərabər paylanmışdır.



Şək. 3.3. Azərbaycanda illər üzrə leykozla xəstələnmənin tezliyi (mütləq göstəricilər)



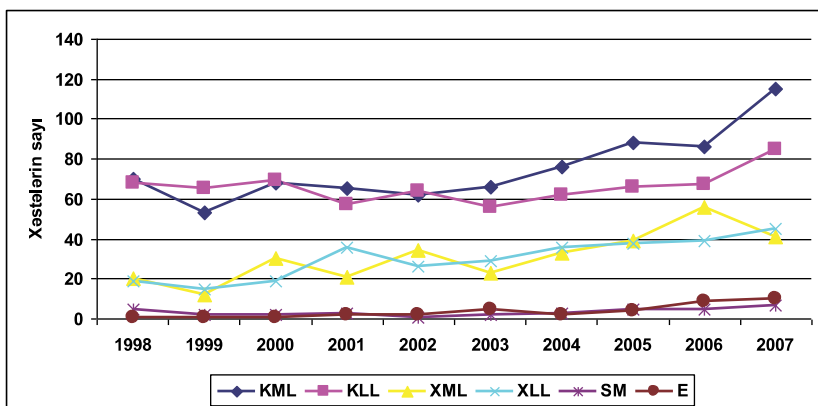
Şək. 3.4. Azərbaycanda illər üzrə leykozla xəstələnmənin tezliyi (əhalinin 100 min nəfərinə)

Şəkillərdən göründüyü kimi 10 il ərzində (1998 və 2000-2002-ci illər) illik mütləq göstəricilər 183-dən 303 halə qədər, intensiv

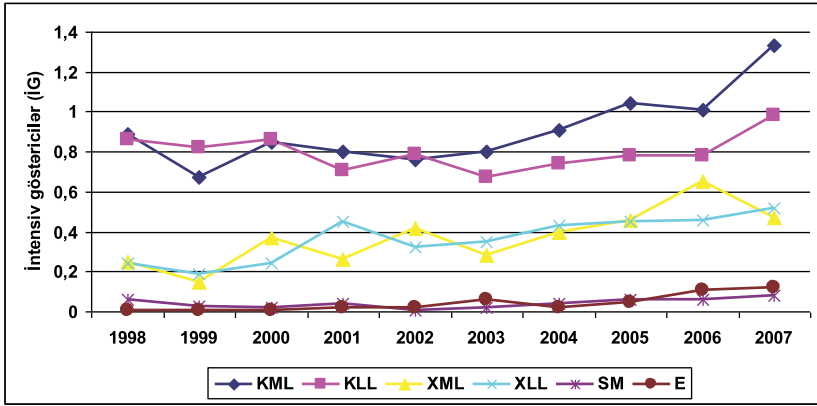
göstəricilər isə, 2,31-dən 3,55-dək artmışdır. Lakin artım bütün illər ərzində müşahidə edilməmişdir, 1999-cu, və 2003-cü illərdə xəstələrin sayında gözə çarpan azalma qeyd edilmişdir. 1999-cu ildə xəstələnmə səviyyəsi xeyli azalmışdır. Yeni xəstəlik hallarının sayı 150-yədək, intensiv göstəricilər 1,89-dək enmişdir.

2003 ildən başlayaraq, leykozla xəstələnmənin tezliyinin ilbəil demək olar ki bərabər səviyyədə artması müşahidə edilmişdir. Mütləq və intensiv göstəricilərin eyni zamanda artması leykozla xəstələnlərin sayının çoxalmasını yalnız əhalinin sayının artması ilə əlaqələndirilməsinin düz olmadığını göstərir. Bu artımın əsasında ekoloji faktorların pisləşməsi ilə yanaşı son zamanlar səhiyyəyə ayrılan vəsaitin dəfələrlə artması və islahatların aparılması nəticəsində leykozların diaqnostikasının və müalicəsinin təkmilləşməsi, xəstəxanalarda şəraitin yaxşılaşması nəticəsində aşkar edilən və tibbi yardım üçün müraciət edən xəstələrin sayının artması durur.

Azərbaycanda illər üzrə leykozların müxtəlif formaları ilə xəstələnmənin tezliyinin mütləq və intensivlik göstəriciləri şəkil 3.5 və 3.6-da göstərilmişdir.



Şək. 3.5. Azərbaycanda 1998-2007-ci illər üzrə leykozların müxtəlif formaları ilə xəstələnmənin tezliyi (mütləq rəqəmlər)



Şək. 3.6. Azərbaycanda illər üzrə leykozların müxtəlif formaları ilə xəstələnmənin tezliyi (əhalinin 100 min nəfərinə)

Şəkillərdən görüldüyü kimi, illər üzrə leykozların müxtəlif formaları ilə xəstələnmə tezliyinin analizi bu göstəricinin dinamikasının 3 müxtəlif variantını ayırd etmişdir. Verilmiş şəkillərdən aydın olur ki, ildən-ilə subleypkemik mieloz və eritremiyanı xarakterizə edən göstəricilərdə 2004-cü ilə qədər sabillik qeyd olunur, 2004-cü ildən sonra cüzi artım qeyd edilir. Leykozların qalan dörd formasında qeyri-bərabər rəqəmlər alınmışdır. 1999-cu və ildə KML, KLL, XML və XLL ilə xəstələnmə səviyyəsində azalma, sonrakı 2002-ci ildə isə artım qeyd edilmişdir. 2001-ci ildə XLL ilə xəstələnmə göstəricilərinin yüksəlməsi qeyd olunsada, KML, KLL, XML-lə xəstələnmə səviyyəsi isə əvvəlki ilə nisbətən azalmışdır. 2002-ci ildə KML və XLL ilə xəstələnmə səviyyəsinin azalması, XML və KLL ilə xəstələnmə tezliyinin artması müəyyənləşdirilmişdir. 2003-cü ildə KLL və XML ilə xəstələnmə göstəricilərinin azalması qeyd edilmişdir. 2006-cı ildə kəskin leykozların, 2007-ci ildə isə XML-nin miqdarının azalması müşahidə edilmişdir.

1998-2007-ci illərdə Azərbaycanda leykozla xəstələnmə tezliyinin hər 100 min nəfərə düşən intensivlik göstəriciləri cədvəl 3.1-də göstərilmişdir.

Cədvəl 3.1

1998-2007-ci illər ərzində Azərbaycanda 100 min nəfər əhaliyə leykozla xəstələnmənin illik intensiv göstəriciləri

İllər	KML	KLL	LKX	XML	XLL	SM	E	LXF	LBF
1998	0,89	0,86	1,75	0,25	0,24	0,06	0,01	0,56	2,31
1999	0,67	0,82	1,49	0,15	0,21	0,03	0,01	0,40	1,89
2000	0,85	0,86	1,71	0,37	0,25	0,03	0,01	0,66	2,37
2001	0,80	0,71	1,51	0,26	0,46	0,06	0,02	0,80	2,31
2002	0,76	0,79	1,55	0,42	0,32	0,01	0,02	0,77	2,32
2003	0,80	0,68	1,48	0,28	0,35	0,02	0,06	0,71	2,19
2004	0,91	0,74	1,65	0,40	0,43	0,04	0,04	0,91	2,56
2005	1,04	0,78	1,82	0,46	0,45	0,06	0,05	1,02	2,84
2006	1,01	0,78	1,79	0,65	0,46	0,06	0,11	1,28	3,07
2007	1,33	0,98	2,31	0,47	0,52	0,08	0,12	1,19	3,50
Orta göstərici	0,91	0,80	1,71	0,37	0,40	0,05	0,05	0,83	2,54

Verilmiş cədvəldən görünür ki, kəskin leykozların İG-si 1998-ci ildə 1,75-dən 2007-ci ildə 2,31-dək qalxmışdır. Xəstəliyin kəskin formaları olan KML-in intensiv göstəricisi 10 il ərzində 0,89-dan 1,33-ə, KLL-in isə 0,86-dan 0,98-ə qədər artmışdır.

Leykozların xronik formalarına gəldikdə, onların İG-si 10 il ərzində 0,56-dan (1998-ci il) 1,19-a (2007-ci il) qədər qalxmışdır. Buna mütənəib olaraq xronik leykozun bütün formalarının intensiv göstəriciləri də artmışdır. Belə ki, XML-nın göstəricisi 0,25-dən 0,47-yə, XLL-nın göstəricisi 0,24-dən 0,52-yə, E-nin göstəricisi isə 0,01-dən 0,12-yə qədər, SM-nın İG-si isə, 0,06-dan 0,08-dək yüksəlmişdir.

Leykozların ayrı-ayrı formalarının orta illik intensiv göstəriciləri belə olmuşdur: kəskin mieloleykoz – 0,91; kəskin limfo-

leykoz – 0,80; xronik mieloleykoz – 0,37; xronik limfoleykoz – 0,40; subleykemik mieloz – 0,05; eritremitiya – 0,05.

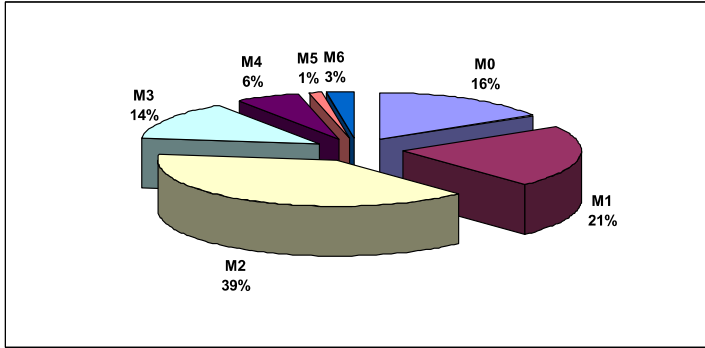
Leykozların müxtəlif formalarının yayılması ilə yanaşı onların FAB klassifikasiyasına əsasən ayrılmış variantlarının da rast gəlmə tezliklərini öyrənmək çox böyük maraq kəsb edir.

Azərbaycanda FAB klassifikasiyasına görə kəskin mieloleykozla xəstələnmənin mütləq göstəriciləri cədvəl 3.2-də, nisbi göstəriciləri isə şəkil 3.7-də verilmişdir.

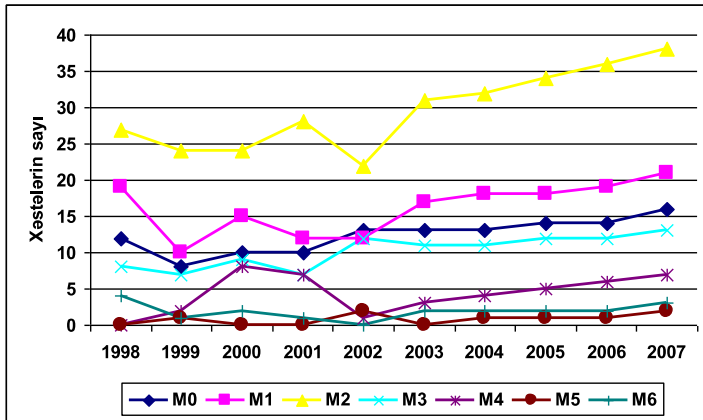
Cədvəl 3.2

Azərbaycanda FAB klassifikasiyasına görə kəskin mieloleykozla xəstələnmənin mütləq göstəriciləri (1998-2007-ci illər)

İllər	M ₀	M ₁	M ₂	M ₃	M ₄	M ₅	M ₆	Ümumi
1998	12	19	27	8	0	0	4	70
1999	8	10	24	7	2	1	1	53
2000	10	15	24	9	8	0	2	68
2001	10	12	28	7	7	0	1	65
2002	13	12	22	12	1	2	0	62
2003	13	17	31	11	3	0	2	77
2004	13	18	32	11	4	1	2	81
2005	14	18	34	12	5	1	2	86
2006	14	19	36	12	6	1	2	90
2007	16	21	38	13	7	2	3	97
Cəmi	123	161	293	102	43	8	19	749



Şək. 3.7. 1998-2007-ci illərdə Azərbaycanda FAB təsnifatı ilə kəskin mieloleykozun variantlarının nisbi göstəriciləri



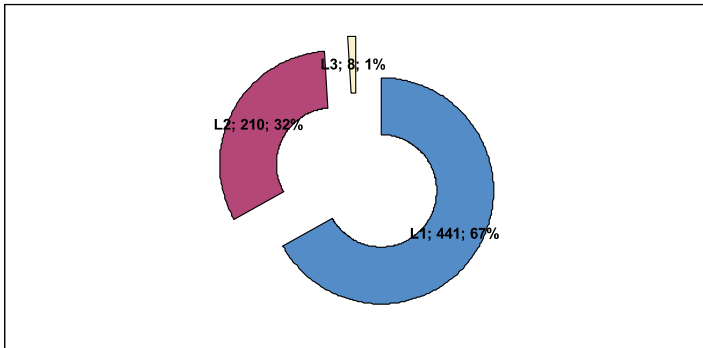
Şək. 3.8. İllər üzrə KML-in müxtəlif variantları ilə xəstələnmə tezliyi (intensiv göstəricilər)

Cədvəl 3.2-dən və şəkil 3.7-dən göründüyü kimi, müayinə müddətində kəskin mieloleykozun ən çox rast gəlinən variantı M2 olmuşdur (293 hal, 39%). Daha sonra azalan istiqamətdə M₁ (161 hal, 21%), M₀ (123 hal, 16%), M₃ (102 hal, 14%), M₄ (43 hal, 6%), M₆ (19 hal, 3%) variantları müşahidə edilmişdir. Ən az müəyyən

olunan variant M_5 variantı olmuşdur. Bu variantla 5 il ərzində cəmi 8 xəstə qeyd edilmişdir, bu da bütün kəskin mieloleykozların 1%-ni təşkil edir. Kəskin mieloleykozun M_7 variantı ilə isə xəstələr heç müşahidə edilməmişdir.

Azərbaycanda FAB klassifikasiyasına görə kəskin mieloleykozla xəstələnmə göstəricilərini İranda aparılmış analoji elmi tədqiqatların nəticələri ilə müqayisə etmək yerinə düşərdi (278). Tədqiqatlar əsasən etnik Azərbaycanlılar yaşayan rayonlarda aparılmışdır. Qonşu ölkədə də daha çox M_2 variantı (43,4%) rast gəlinmişdir, lakin Azərbaycandan fərqli olaraq daha sonra azalan xətlə M_3 (19,4%), M_4 (14,6%) və M_1 (4,9%) variantları qeyd olunmuşdur. M_5 , M_6 , M_0 variantları cəm olaraq 0,4% təşkil etdiyi halda, bizim ölkədə bu göstəricilər 20%-ə bərabər olmuşdur.

Kəskin limfoleykozun müxtəlif variantları ilə xəstələnmə tezliyi şəkil 3.9-da göstərilmişdir.



Şək. 3.9. Azərbaycanda 1998-2002-ci illərdə FAB təsnifatı ilə KLL-in müxtəlif variantlarının faizlə nisbi payı

Verilmiş şəkil və cədvəldən göründüyü kimi, tədqiqat müddətində kəskin limfoleykozun daha çox rast gəlinən forması L_1 -dir (441 hal, 67%, orta İG 0,54). Daha sonra azalan istiqamətdə L_2 (210 hal, 32%, orta İG 0,26) və L_3 (8 hal, 1%, orta İG 0,008) müəyyənləşdirilmişdir.

İllər üzrə KLL-nın müxtəlif formalaları ilə xəstələnmə tezliyi cədvəl 3.3 (mütləq göstəricilər) və 3.4 (intensiv göstəricilər) verilmişdir.

Cədvəl 3.3

Azərbaycanda 1998-2007-ci illər üzrə KLL-nın müxtəlif formaları ilə xəstələnmənin mütləq göstəriciləri

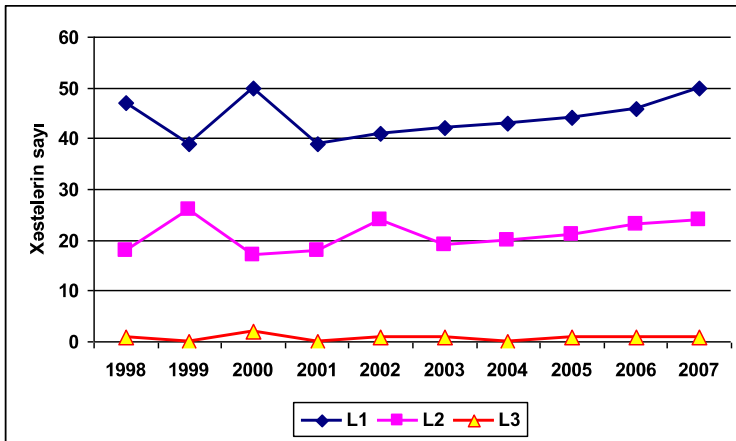
İllər	L ₁	L ₂	L ₃	Ümumi
1998	47	18	1	66
1999	39	26	0	65
2000	50	17	2	69
2001	39	18	0	57
2002	41	24	1	66
2003	42	19	1	62
2004	43	20	0	63
2005	44	21	1	66
2006	46	23	1	70
2007	50	24	1	75
Cəmi	441	210	8	659

Cədvəl 3.4

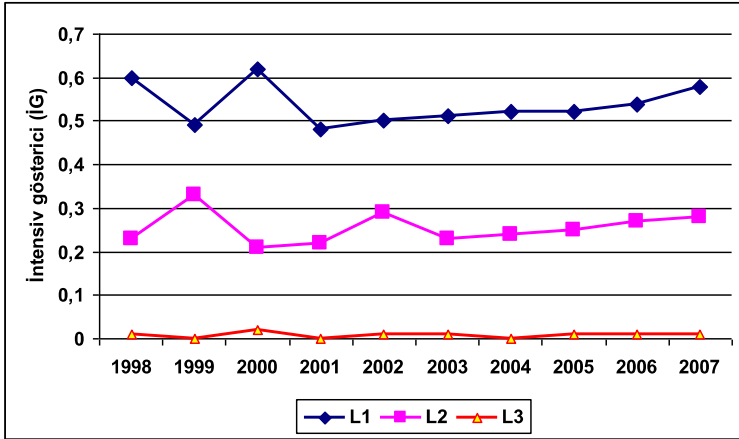
Azərbaycanda 1998-2007-ci illər üzrə KLL-nın müxtəlif formaları ilə xəstələnmənin intensiv göstəriciləri

İllər	L ₁	L ₂	L ₃
1998	0,60	0,23	0,01
1999	0,49	0,33	0
2000	0,62	0,21	0,02
2001	0,48	0,22	0
2002	0,50	0,29	0,01
2003	0,51	0,23	0,01
2004	0,52	0,24	0
2005	0,52	0,25	0,01
2006	0,54	0,27	0,01
2007	0,58	0,28	0,01
Orta göstərici	0,54	0,26	0,008

İllər üzrə kəskin limfoleikozun ayrı-ayrı variantları ilə xəstələnmə tezliyinin analizi göstərdi ki (şəkil 3.10 və 3.11), yalnız L_3 variantında az-çox stabil nəticələr alınmışdır. L_1 variantında 2001-ci ilə qədər aşağı və yuxarı göstəricilərin bir-birini əvəzləməsi müşahidə olunur, sonra isə ilbəil artım müşahidə olunur. L_2 variantına gəldikdə isə, aşağı və yuxarı göstəricilərin bir birini əvəz etməsi 2003-cü ilə qədər davam edir, sonra isə L_1 variantında olduğu kimi ilbəil artım müşahidə edilir.



Şək. 3.10. İllər üzrə KLL-in müxtəlif variantları ilə xəstələnmə tezliyi (mütləq göstəricilər)



Şək. 3.11. İllər üzrə KLL-in müxtəlif variantları ilə xəstələnmə tezliyi (intensiv göstəricilər)

Beləliklə, aparılmış tədqiqatlar Azərbaycan Respublikasında leykozla xəstələnmənin ümumi strukturunu dəqiq və ətraflı müəyyən etməyə və 10 il müddətində onun dəyişmə dinamikasını müəyyənəlməyə imkan vermişdir. Lekozların yayılması barədə alınmış məlumatlar hematoloji yardımın təşkilində, çarpayı şəbəkəsinin planlaşdırılmasında, Azərbaycanda hematoloji kadrların hazırlanması və dərman tələbatının müəyyənəlməsində nəzərə alınmalıdır.

FƏSİL 4. CİNSDƏN VƏ YAŞDAN ASILI OLARAQ ƏHALİNİN LEYKOZLA XƏSTƏLƏNMƏSİNİN XARAKTERİSTİKASI

Xəstəliyin daha çox rast gəlinən formalarının yaşla əlaqə riskinin dərinədən öyrənilməsi zamanı müəyyən edilmişdir ki, hər bir nozoloji formanın öz xüsusiyyətləri vardır [129, 154, 170]. Leykozla xəstələnmə riskinin yaşdan asılılığı kifayət qədər yaxşı öyrənilmişdir [41, 42, 45, 75, 80].

Leykozlar bütün yaş dövrlərində rast gəlinir. Uşaq yaşlarında bütün kəskin leykozların 80-90%-ni limfoblast formalar (KLL) təşkil edir, 40 yaşından yuxarı isə əks mütənasiblik müşahidə edilir – 80% xəstələrdə qeyri-limfoblast variantların olması (QLKL). Kəskin qeyri-limfoblast leykoz yaşlıların xəstəliyidir, orta yaş həddi 60-65 arasındadır. Kəskin limfoblast leykozlarda orta yaş 10 yaşa yaxındır [59, 155, 180, 279] Uşaq və gənc yaşlarında XML nisbətən az rast gəlinir, 3 yaşa qədər olan uşaqlar arasında xəstələnmə tezliyi 7,8%-ə yaxındır [67, 165, 190]. Böyüklərdə XML başlıca olaraq 20-60 yaş arsında rast gəlinir. Xəstələnmənin zirvəsi 40-50 yaş dövrünə təsadüf edir. Belə ki, A.F.Fleminq Afrikada 40 yaşa qədər olan daha çox sayda xəstə müşahidə etmişdir [184]. Özü də XML uşaq yaşlarında leykozların ümumi sayının 10%-dən (Nigeriyada) 19%-ə qədərini (Sudan) təşkil etmişdir [184, 185, 190].

Rusiya ET Hematologiya və Transfuziologiya institutunun hematoloji klinikasında müalicə almış xəstələr arasında xəstəliyin yayılmasının öyrənilməsinə əsaslanmış məlumatlara əsasən XML 20 yaşa qədər 6,4% hallarda rast gəlinir. Pasiyentlərin əksəriyyəti 50 yaşa qədər olan dövrdə daha çox 21-50 yaş arasında xəstələnir. Kişilərin yarısında (49,4%) xəstəlik 41-60 yaş dövründə meydana çıxır. Bununla yanaşı, qadınlarda xəstələnmənin zirvəsi (50,5%) 34-50 yaş dövrünə təsadüf edir [14].

Keçmiş SSRİ-nin respublika və vilayətləri üzrə aparılan kooperativ tədqiqatların nəticələrinə əsasən xronik limfoleykozla

xəstələnmə 30-40 yaşa qədər olan dövrdə kiçik göstəricilərlə xarakterizə olunur, sonrakı yaş dövrlərində bu göstəricilər artaraq 60 yaşdan yuxarı dövrdə maksimuma çatır [30, 41, 104, 105]. XML və eritremya üçün 30 yaşa qədər olan göstəricilər aşağıdır, bu yaşdan yuxarı artım qeyd olunur, sonra bu göstəricilər azalaraq ahıl yaşda stabilləşir.

Uşaq yaşlarında leykozların kəskin formaları üstünlük təşkil edir. Xronik formalara uşaqlarda çox nadir hallarda rast gəlinir. Xroniki formalardan uşaqlarda XML müşahidə edilir. XLL isə yaşlılarda qeyd olunur [59, 67, 174, 233, 274]. Qeyd olunur ki, Afrika-da KL ilkin uşaq yaşlarında rast gəlinir. Bu xəstəliyin zirvəsi uşaqların yetkinlik dövrünə təsadüf edir [185, 186]. K.İ.Aksenov və N.A.Kozlova Leninqradda uşaqların xəstəlik tarixlərini öyrənərkən müəyyən etmişlər ki, onlarda KLL 62,1%, KML-23,1%, XML-7,7%, digər formalar - 7% təşkil edir [20]. Xarici ölkələrdə də analoji vəziyyət qeyd olunur [124]. Amerika və Qərbi Avropa ölkələrində vaxtaşırı olaraq əhalinin müxtəlif yaş qrupları arasında, iqtisadi və iqlim-coğrafi ərazilərdə hemoblastozla xəstələnmə halları tədqiq edilir. Göstərilmişdir ki, Şimali Avropa ölkələrində (4,24 hal 100 min nəfərə) oğlanlarda leykozun rastgəlmə tezliyi qızlara nisbətən çoxdur. Xəstəliyin rastgəlmə tezliyi ağ dərili uşaqlar arasında 2 yaşdan 4 yaşa qədər olan dövrə təsadüf edir. Moskva vilayətində xəstələnmə tezliyinin öyrənilməsinə dair məlumatlarda KL-nin daha çox 0-4 və 60-69 yaşlar arasında rast gəlinəndi qeyd olunur [20, 39, 66, 108, 231]. Azərbaycan ET Hematologiya və Qanköçürmə İnstitutunun əməkdaşı N.F.Yusupova tərəfindən 1968-1974-cü illər ərzində Bakı şəhərində KL və digər hemoblastozlarla xəstələnmə hallarının araşdırılması zamanı alınan məlumatlarda isə göstərilir ki, kəskin leykozlu xəstələr arasında 0-19 yaşa qədər olan uşaqlar üstünlük təşkil edir. Xronik limfoleykoz daha çox 40 yaşından yuxarı şəxslərdə, xronik mieloleykoz 20-60 yaş qrupunda rast gəlinir [116]. Uşaqlarda kəskin leykozun epidemiologiyasının özünəməxsus xüsusiyyətləri vardır. Bu özünü onda göstərir ki, dünyanın bir çox ölkələrində xəstələnmə və ölümün yüksək həddi 2-4 yaş dövründə

müəyyən edilir. Nə üçün məhz bu yaş qrupunun leykozla daha çox xəstələnməsi indiyədək aydın deyildir [259, 260]. 60-cı illərin axırlarından xəstələnmənin zirvəsinin 3 yaşdan yuxarıya təsadüf etdiyi barədə məlumatlar meydana çıxmağa başladı. Belə ki, V.M.Şostkonun məlumatlarına görə limfoblast variant 77,3% təşkil etmişdir [115].

Bir çox müəlliflərin fikirlərinə görə leykozla xəstələnmə riskinin cinsdən dəqiq asılılığı mövcuddur. Qeyd etmək lazımdır ki, kişi və qadınların xəstələnmə tezliyindəki fərqlər dünyanın müxtəlif ölkələrində prinsipcə eynidir. Kişilər arasında xəstələnmə tezliyi orta hesabla qadınlara nisbətən 1,5-2 dəfə çoxdur. Kişilərdə xəstələnmə halları bir qayda olaraq, qadınlara nisbətən yüksəkdir [29, 66, 105, 134, 135, 159]. Tədqiqatçıların məlumatlarına əsasən, araşdırmalar aparılmış ölkələrdə (Şimali İrlandiya və Zenlandiya istisna olmaqla) kişilər arasında leykozdan ölüm göstəricilərinin səviyyəsi qadınlara nisbətən yüksəkdir. XLL-li xəstələrdə yaş göstəriciləri artdıqca cinslər arasında xəstələnmə səviyyəsindəki fərqlər də artır [82, 89, 155]. Bəzi müəlliflər kişilərin XML ilə də daha çox xəstələndiyini qeyd edir: xəstələrin 55-60%-i onların payına düşür. İ.A.Şamov və həmmüəlliflər [111] də buna oxşar nəticələr göstərilir; kişilər və qadınlar arasında nisbət 1,26:1 olmuşdur; XML-li 134 xəstə müayinə edilmişdir; onlardan 76 nəfəri (56,7%) kişi və 58 nəfəri (43,3%) qadındır. Bununla yanaşı, F.G.Faynşteyn və həmmüəlliflər [98] hesab edirlər ki, kişilər və qadınlar arasında xəstələnmə səviyyəsi təxminən eynidir. K.M.Abdulkadırov və həm müəlliflər [14] isə XML-lə xəstələnenlər arasında kişilərin daha çox olduğunu qeyd edirlər: kişilər 53,9%, qadınlar 46,1%. Qadınlar və kişilər arasında xəstələnmə tezliyinin daha böyük fərqlərini Caro et Orozco [157] – 4:1 və Fleming – 3:1 göstərmişlər [184].

Rusiyada 1990-1996-cı illər ərzində uşaqların bədxassəli şişlərlə xəstələnməsi aşağıdakı qaydada dəyişmişdir: oğlanlarda göstəricilər 13,5%, qızlarda isə 20,3% artmışdır. 1996-cı ildə 3025 uşaqda onkoloji patologiya aşkar edilmişdir, bu ildə onkoloji xəstəlikdən

önlərlərin sayı 1626 hal təşkil etmişdir. Uşaqların xəstələnmə strukturunda birinci yeri hemoblastorlar tutur (49,4%), daha sonra beyin şişləri (17,5), sümük və oynaq qığırdağı şişləri (6,0%). Bədxassəli şişlərlə maksimal xəstələnmə oğlanlarda qeydə alınır [199].

Kişilərdə leykozla xəstələnmə riskinin yüksək olmasını kişi orqanizmində immunitetin yaş involusiyasının xüsusiyyətləri və ya kişilərin qadınlara nisbətən daha çox istehsalat və məişətin zərərli risk faktorlarının (siqaret çəkmə, alkoqol qəbulu, zəhərli kimyəvi maddələr) təsirinə məruz qalması ilə əlaqələndirmək olar. Bu faktorlar xəstələnmə səviyyəsinin formalaşmasında müəyyən rol oynaya bilərlər [79, 132, 152, 153, 248].

Leykozlarala xəstələnmə riskinə yaşın və cinsin təsiri haqqında çox sayda ədəbiyyatın olmasına baxmayaraq, kəskin leykozun yaş riski istisna olmaqla bu məsələnin dərin təhlili praktiki olaraq aparılmamışdır.

Leykozla xəstələnmənin cinsdən asılılığının təhlilinə keçməzdən əvvəl biz ölkə əhalisinin tədqiqat dövründə cinsə görə paylanması analizini aparmağı zəruri hesab etdik.

1998-2007-ci illərdə Azərbaycan əhalisinin cins üzrə bölünməsi haqqında Dövlət Statistika Komitəsinin məlumatlarının təhlili göstərdi ki (cədvəl 4.1), cinslərin faiz nisbəti ilbəil dəyişir. Lakin qadın cinsinin stabil çoxluğu qeyd edilir: 1998-ci ildə 50,7% (minimal göstərici), 1999-cu ildə 51,2% (maksimal göstərici).

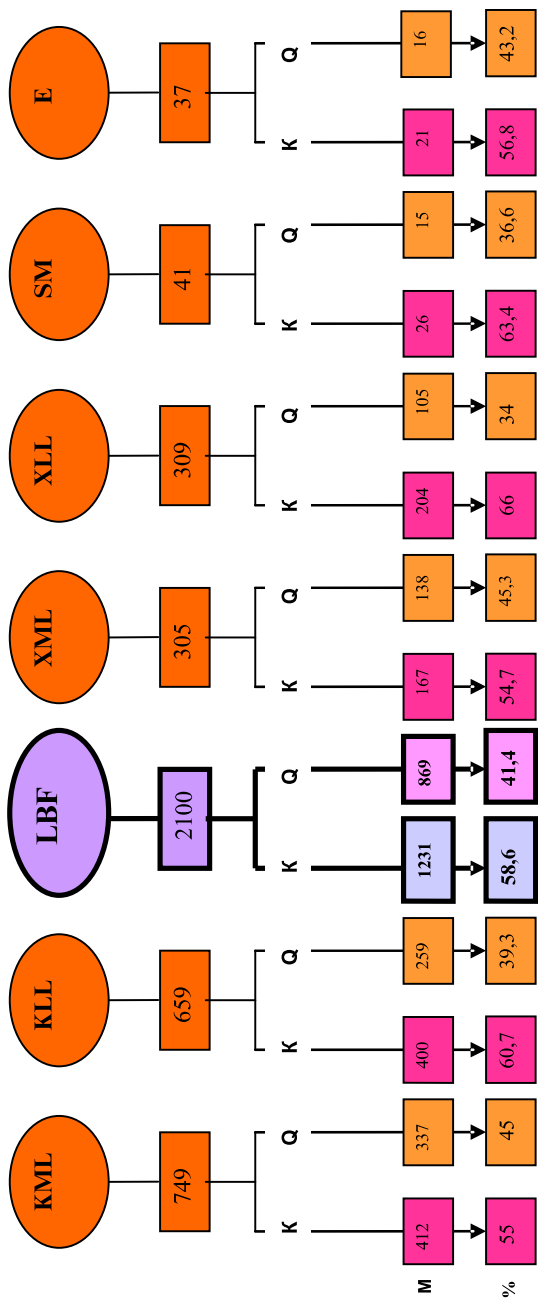
Cədvəl 4.1

Azərbaycan əhalisinin cinsə görə bölünməsi (1998-2007 illər)

İllər	Bütün əhali (min. nəf.)	O cümlədən:		Faizlə bütün əhaliyə nisbətə	
		kişilər	qadınlar	kişilər	qadınlar
1998	7876,7	3883,2	3993,5	49,3	50,7
1999	7953,4	3883,1	4070,3	48,8	51,2
2000	8016,2	3918,3	4097,9	48,9	51,1
2001	8081,0	3954,5	4126,5	48,9	51,1
2002	8141,4	3988,8	4152,6	49,0	51,0
2003	8269,1	4041,1	4228,0	48,9	51,1
2004	8349,0	4081,2	4267,8	48,9	51,1
2005	8447,3	4130,9	4316,4	48,9	51,1
2006	8553,0	4184,0	4369,0	48,9	51,1
2007	8665,9	4221,2	4424,7	48,9	51,1

1998-2002-ci illərdə Azərbaycanın kişi və qadın əhalisi arasında leykozla xəstələnmə haqqında məlumat şəkil 4.1-də verilmişdir.

Şək. 4.1. Azərbaycanda 1998-2007-ci illərdə kişi və qadınlar arasında leykozla xəstələnmənin xarakteristikası



Qeyd: K – kişi; Q – qadın

Şəkildən göründüyü kimi, leykozla xəstələnmə göstəricisi kişilərdə qadınlardan daha böyükdür. Belə ki, 1998-2007-ci illərdə leykozların bütün formaları ilə 1231 kişi xəstələnməmişdir (orta İG 2,64). Bu, bütün xəstələnlərin 58,6%-ini təşkil edir. Xəstələnməmiş qadınların sayı 869-a bərabərdir (41,4%, orta İG 1,78).

Kişilərin daha çox xəstələnməsi leykozun həm kəskin, həm də xronik formaları zamanı müşahidə edilir. Belə ki, kəskin leykozla xəstələnməmiş 1138 nəfərdən 812-si (57,7%) kişi, 596-sı (42,3%) isə qadın olmuşdur. Xronik leykozla xəstələnməmiş 692 nəfərdən 418-i (60,4%) kişi, 274-ü isə qadın (39,6%) olmuşdur.

Kəskin leykozun müxtəlif formalarının təhlili göstərdi ki, KML-lə xəstələnməmiş 749 nəfərin 412-si (55%) kişi, 337-si (45%) isə qadın olmuşdur. KLL-la xəstələnməmiş 659 nəfərin 400-ü (60,7%) kişi, 259-u (39,3%) isə qadın idi.

Xroniki leykozun müxtəlif formalarının təhlili aşağıdakıları aşkar etdi: XML-lə xəstələnməmiş 305 xəstənin 167-i (54,7%) kişi, 138-i (45,3%) isə qadın olmuşdur; XLL-lə xəstələnməmiş 309 nəfərdən 204-ü (66%) kişi, 105-i (34%) isə qadın idi; SM-lə xəstələnməmiş 41 nəfərdən 26-sı (63,4%) kişi, 15-i (36,6%) isə qadın olmuşdur; 37 eritremiyalı xəstənin 21-i (56,8%) kişi, 16-sı (43,2%) isə qadın idi.

Leykozla xəstələnmənin yaşdan asılılığının təhlilinə keçməzdən əvvəl biz 1998-2007-ci illərdə Azərbaycan əhalisinin yaş üzrə bölünməsi haqqında Dövlət Statistika Komitəsinin məlumatlarının təhlilinin aparmasını zəruri hesab etdik (cədvəl 4.2).

Cədvəl 4.2

Azərbaycan əhalisinin yaş qrupları üzrə bölünməsi (1998-2007 illər)

Yaş qrupları üzrə	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Cəmi	7876,7	7953,4	8016,2	8081,0	8141,4	8269,1	8349,0	8447,3	8553,0	8665,9
0-9	1661,5	1630,9	1555,5	1474,7	1398,5	1335,6	1275,3	1237,8	1224,1	1227,7
10-19	1548,6	1657,9	1705,4	1748,2	1779,2	1818,2	1831,7	1834,5	1814,2	1777,8
20-29	1319,0	1269,0	1285,7	1295,3	1322,3	1363,8	1408,8	1459,5	1513,0	1567,6
30-39	1333,3	1381,9	1375,3	1362,0	1341,7	1333,8	1312,2	1297,5	1283,8	1279,6
40-49	816,8	876,3	945,9	1018,9	1087,2	1157,0	1225,4	1273,5	1318,0	1346,9
50-59	489,6	411,7	410,4	441,5	442,3	481,2	390,1	586,2	649,0	713,5
60-69	465,6	481,3	489,0	486,2	487,4	473,7	449,8	422,7	395,8	372,3
70 və >	242,3	236,3	249,0	274,2	282,7	305,8	318,5	335,6	355,1	380,5

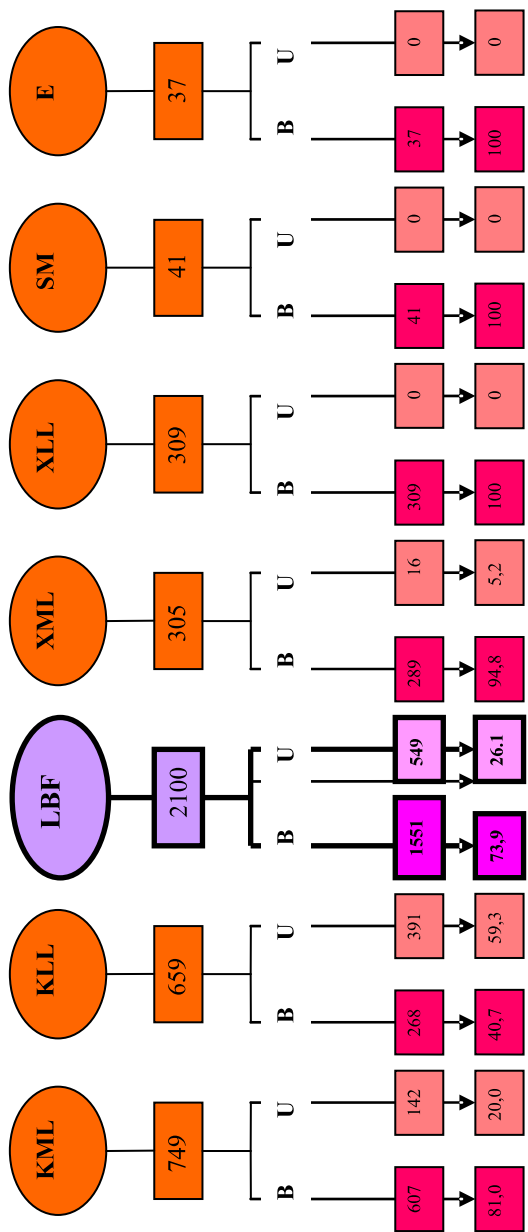
Cədvəldən göründüyü kimi, 1998-ci və 2001-ci illər istisna olmaqla ən çox əhali 10-19 arası yaş qrupuna düşür. Yalnız 1998-ci və 2001-ci illərdə 0-9 yaş qrupunda olan uşaqların sayı 10-19 yaş qrupundan artıq olmuşdur.

Sonra azalma istiqamətində 20-29, 30-39, 40-49 yaş qrupları gəlir. Ən az əhali 70 və 70-dən yuxarı yaş qrupunun payına düşmüşdür [13].

Şəkil 4.2-də 1998-2007-ci illərdə Azərbaycanın uşaq və böyük əhalisi arasında leykozla xəstələnmə haqqında məlumatlar verilmişdir.

Şəkildən görüldüyü kimi, 1998-2007-ci illər ərzində cəmi 2100 leykozla xəstələnmə halı qeyd edilmişdir, onlardan 1551-i böyüklərin leykozlarıdır, bu da bütün leykozların 73,9%-ini təşkil edir. 549 hal isə uşaq leykozudur (26,1%). Beləliklə, böyüklər arasında leykozun rast gəlinmə tezliyi uşaqlar arasında olan göstəricidən 2,5 dəfə çoxdur. Böyüklər arasında kəskin limfoleykoz istisna olmaqla leykozun bütün formalarının üstünlük təşkil etdiyi qeyd olunur. Uşaqlarda kəskin leykozun bu forması 391 dəfə (59,3%) rast gəlinəndə, böyüklərdə bu rəqəm 268 (40,7%) olmuşdur. Xronik formalardan uşaqlarda yalnız xronik mieloleykoza rast gəlinmişdir (10 il müddətində leykozun bu forması 16 nəfərdə müəyyənləşdirilmişdir, bu da bütün leykozların 5,2%-ni təşkil edir).

Şək. 4.2. 1998-2007-ci illərdə Azərbaycanın uşaq və böyük əhalisi arasında leykozla xəstələnmə haqqında məlumatlar

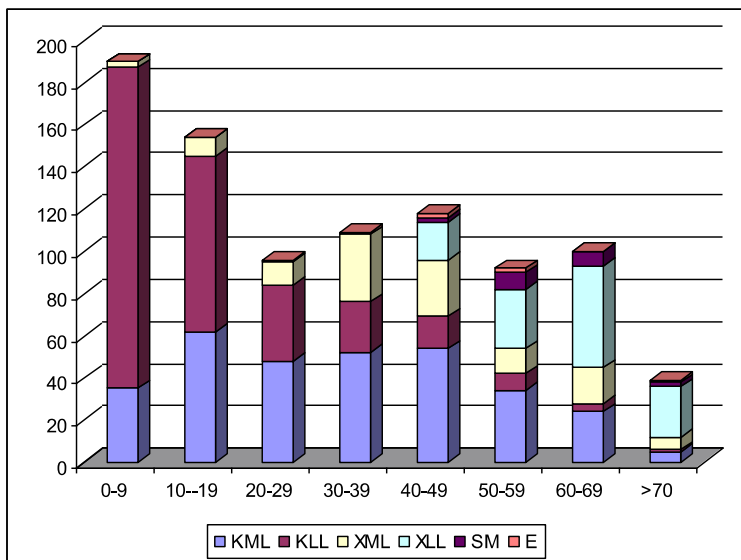


%

Qeyd: B – böyük; U - uşaq; M – mütləq göstəricilər

Leykozların müxtəlif formalarının yaş qrupları üzrə bölünməsi şəkil 4.3-də göstərilmişdir.

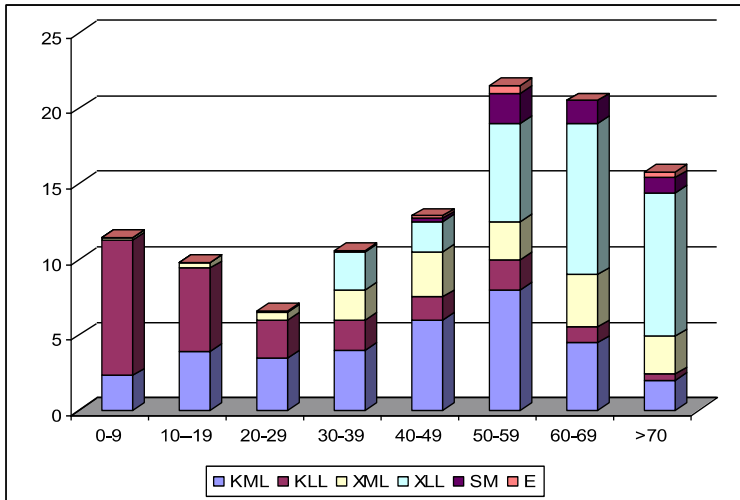
Şək. 4.3. Azərbaycanda leykozun müxtəlif formalarının yaş qrupları üzrə bölünməsi (5 illik nəticələr)



Şəkildən göründüyü kimi, mütləq göstəriciləri nəzərə aldıqda, ən çox xəstə 0-9 yaş qrupunda müşahidə edilir və qrupda xəstələnmə əsasən KLL və KML xəstələri hesabına formalaşmışdır. Sonra azalma istiqamətində 10-19, 40-49, 30-39, 60-69, 20-29, 50-59 və 70 və yuxarı yaş qrupları gəlir. Onu da qeyd etmək lazımdır ki, yaş artdıqca kəskin leykozların nisbəti azalır və müvafiq olaraq xronik leykozların nisbəti artır.

Daha doğru məlumatı intensiv göstəriciləri təhlil edərək almaq mümkündür. Azərbaycanda leykozun müxtəlif formalarının yaş qrupları üzrə intensiv göstəriciləri şəkil 4.4-də verilmişdir.

Şək.4.4. Azərbaycanda leykozun müxtəlif formalarının yaş qrupları üzrə intensiv göstəriciləri (5 illik nəticələr)



Şəkildən göründüyü kimi, leykozla xəstələnmənin ən yüksək göstəriciləri 50-59 və 60-69 yaş qruplarında qeyd olunur. 0-9, 10-19 və 20-29 yaş qruplarında leykozun kəskin formaları üstünlük təşkil edir.

30-39 və 40-49 yaş qruplarında leykozun kəskin və xronik formalarının nisbəti təxminən bərabərdir. Sonrakı yaş qruplarında isə leykozun xronik formaları daha çox təsadüf edilir.

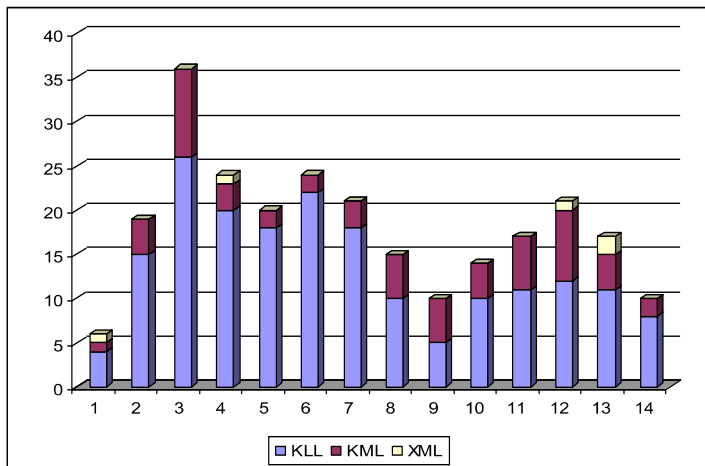
Leykozların ən aşağı tezliyi 20-29 yaş qrupuna təsadüf edilir və qrupda xəstələnmə əsasən KML və KLL xəstələri hesabına formalaşmışdır.

Leykozların ən çox təsadüf edildiyi yaş qrupu 50-59 olmuşdur. Qrupda xəstələnmə əsasən KML, XLL və XML xəstələri hesabına formalaşmışdır.

Demək olar ki, eyni tezlikdə xəstələnmə 60-69 yaş qrupunda müşahidə edilir.

Uşaqlarda yaşa görə leykozların rastqəlmə tezliyi şəkil 4.5-də göstərilmişdir.

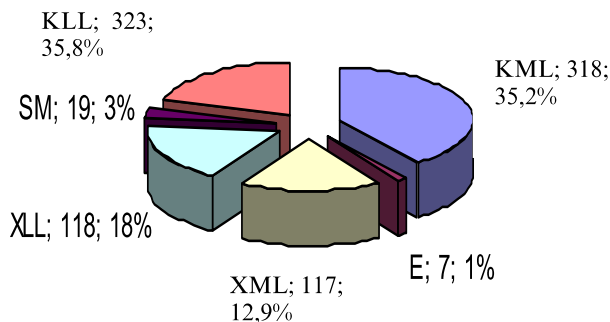
Şək. 4.5. Uşaqlarda yaşa görə leykozların rastqəlmə tezliyi (5 illik nəticələr)



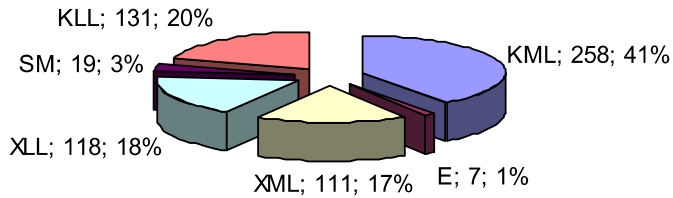
Təqdim edilən şəkildən görünür ki, uşaqlar arasında leykozla xəstələnmə 3 piklə xarakterizə olunur. Birinci pik 3, ikinci pik 6 və üçüncü pik isə 12 yaşa təsadüf edir.

Şəkil 4.6, 4.7 və 4.8-də uşaqların və böyüklərin leykozla xəstələnməsinin mütləq və nisbi göstəriciləri verilmişdir (5 illik nəticələr).

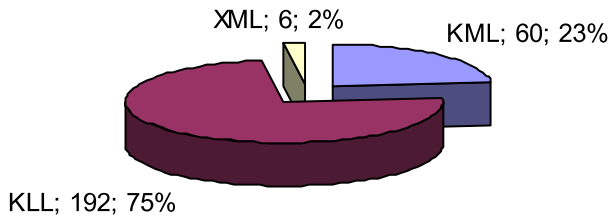
Şək. 4.6. Azərbaycanda leykozla xəstələnmənin mütləq və nisbi göstəriciləri



Şək.4.7. Azərbaycanda böyüklərin leykozla xəstələnməsinin mütləq və nisbi göstəriciləri



Şək. 4.8. Azərbaycanda uşaqların leykozla xəstələnməsinin mütləq və nisbi göstəriciləri.

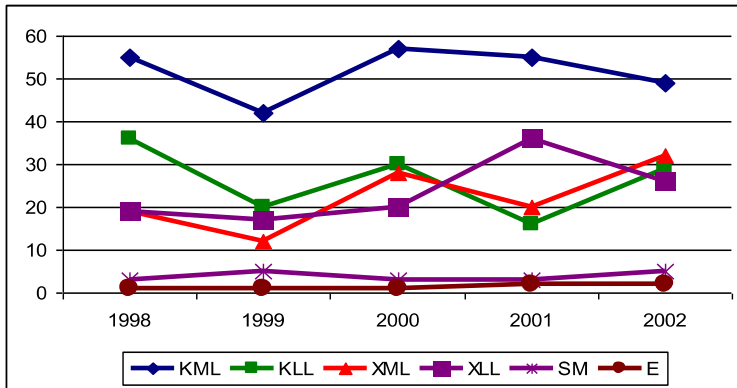


Şəkillərdən göründüyü kimi, böyüklərdə ən çox təsadüf edilən leykoz forması KML-dir. Xəstəliyin bu forması 258 nəfərdə aşkar edilmişdir ki, bu da leykozların 41%-ni təşkil edir. Sonra azalma sırası ilə KLL (131, 20%), XLL (118, 18%), XML (111, 17%), SM (19, 3%) və E (7, 1%) gəlir.

Uşaqlarda isə ən çox KLL-ə rast gəlinir. Xəstəliyin bu formasına 192 uşaq məruz qalmışdır (75%). KML-lə 60 (23%), XML-lə isə cəmi 6 (2%) uşaq xəstələnmişdir.

Azərbaycanda böyüklər arasında leykozla xəstələnmənin illər üzrə dinamikası şəkil 4.9-da göstərilmişdir.

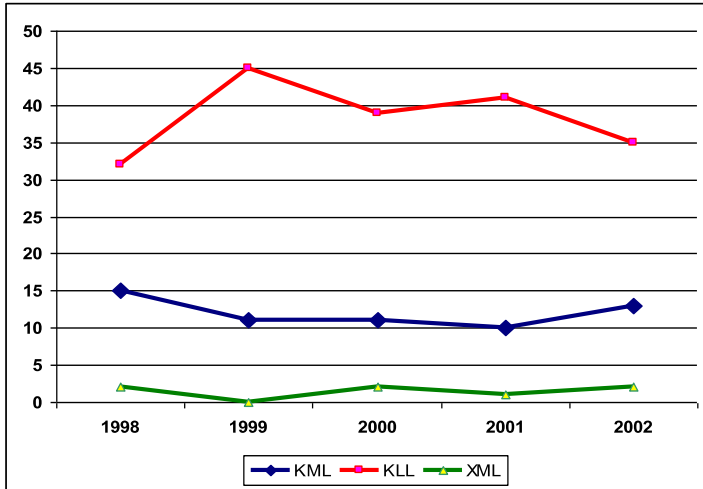
Şək. 4.9. Azərbaycanda böyüklər arasında leykozla xəstələnmənin illər üzrə dinamikası (5 illik nəticələr)



Şəkildən göründüyü kimi, 1999-cü ildə xəstəliyin 4 forması (KML, KLL, XML, XLL) ilə xəstələnmə tezliyi azalmışdır. Eritremiyalı xəstələrin səviyyəsi dəyişməmiş, SM-lı xəstələrin sayı isə artmışdır. 2000-ci ildə keçən il azalma qeyd edilən formaların (KML, KLL, XML, XLL) sayı artmış, eritremiyalı xəstələrin səviyyəsi dəyişməmiş, SM-lı xəstələrin sayı isə azalmışdır. 2001-ci ildə leykozun 3 forması ilə (KML, KLL, XML) xəstələnmə hallarının sayı azalmış, XLL-lə isə artmışdır. SM və E göstəriciləri keçən ilki səviyyədə qalmışdır.

Azərbaycanda 1998-2002 illərdə uşaqlar arasında leykozla xəstələnmənin illər üzrə dinamikası şəkil 4.10-da göstərilmişdir.

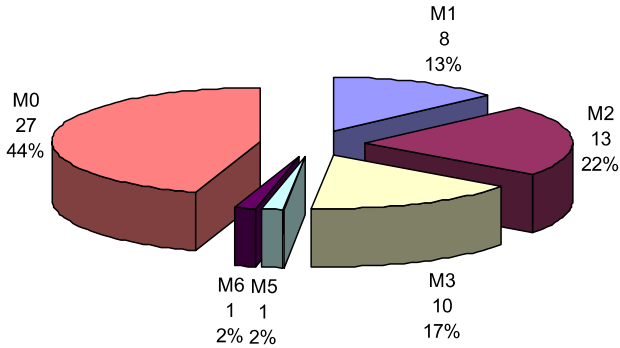
Şək. 4.10. Azərbaycanda uşaqlar arasında leykozla xəstələnmənin illər üzrə dinamikası (5 illik nəticələr)



Şəkildən göründüyü kimi, 1999-cu ildə uşaqlarda böyüklərdən fərqli olaraq KLL-in artması qeyd olunur. Leykozların mieloid formaları (KML, XML) ilə xəstələnlərin sayında isə böyüklərdə olduğu kimi azalma müşahidə edilir. 2000-ci ildə leykozun kəskin formalarının azalması, XML-in isə artması qeyd edilir. 2001-ci ildə KLL-in artması, KML-in azalması, XML-in isə azalması nəzərə çarpır. 2002-ci ildə KLL-in azalması, KML-in isə artması müşahidə edilir.

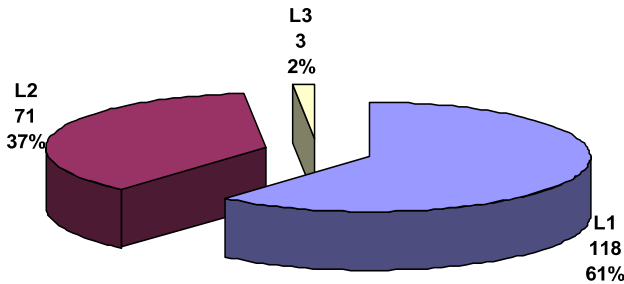
Uşaqlarda kəskin mieloleykozun variantlara görə bölgüsü (FAB təsnifatı) şəkil 4.11-də göstərilmişdir.

Şək. 4.11. Kəskin uşaq mieloleykozunun variantlara bölünməsi (5 illik nəticələr)



Şəkildən göründüyü kimi uşaqlarda daha çox rast gəlinən M_0 variantı olmuşdur – 27 xəstə (44%). Daha sonra M_2 variantı (13 xəstə, 22%), M_3 (10 xəstə, 17%), M_1 (8 xəstə, 13%), M_5 və M_6 (hər variantda 1 xəstə 2%) göstərilmişdir. Qeyd etmək lazımdır ki, 5 illik müşahidə dövründə bir dəfə də olsun M_4 və M_7 variantlarına rast gəlinməmişdir.

Şək. 4.12. Kəskin uşaq limfoleykozunun variantlara bölünməsi (5 illik nəticələr)



Şəkil 4.12-də FAB təsnifatına əsasən kəskin limfoleykozun variantlara bölünməsi göstərilmişdir. Verilmiş şəkildən aydın olur ki, daha çox L_1 variantına rast gəlinir. Bu variant 118 uşaqda (61%) müəyyənləşdirilmişdir. L_2 variantı 71 xəstədə (37%), L_3 variantı isə 3 xəstədə (2%) aşkar edilmişdir.

Beləliklə, aparılan tədqiqatlar leykozla xəstələnmə tezliyinin kişilərdə, qadınlarda və müxtəlif yaş qruplarında fərqli olduğunu göstərmişdir.

FƏSİL 5. ŞƏHƏR VƏ KƏND ƏHALİSİ ARASINDA LEYKOZLA XƏSTƏLƏNMƏ NİSBƏTİ

Bir çox müəlliflər kəndlə müqayisədə şəhər əhalisinin xəstələnmə səviyyəsinin daha yüksək (1,5 dəfə) olduğunu aşkar etmişlər [17, 37, 98, 105, 114, 141]. Bir sıra məqalələrdə kənd təsərrüfatının industrializasiyasından asılı olaraq şəhər və kənd yerlərində leykozla xəstələnmə göstəricilərinin bərabərləşdiyi haqda məlumatlar verirlər. Oseçinskiy İ.V. və həməüəlliflər [76], Çkoidze K.M. [109] Gürcüstanın müxtəlif iqlim-coğrafi ərazilərinin həm kənd, həm də şəhər əhalisi arasında eyni xəstələnmə səviyyəsinin olduğunu qeyd edirlər. Eyni zamanda Daşkənd vilayətinin pestisidlər və defoliantların geniş istifadə olunduğu pambıq əkilən ərazilərində kənd əhalisinin daha çox xəstələndiyi aşkar edilmişdir. Burada böyük yaşlı kişilərdə hemoblastozların limfoproliferativ formaları vilayətin pambıq əkilməyən rayonlarında yaşayan əhalisindən 1,5 dəfə çox olmuşdur [56].

Son dərəcə əlverişsiz ekoloji vəziyyət müasir şəhərlərdə meydana çıxır: istehsalat, sənaye və nəqliyyat tullantıları – leykozogen maddələrin qida məhsulları ilə orqanizmə daxil olması [42, 45, 113, 171, 219, 228]. Şəhərlərdə və kənd ərazilərində müxtəlif ekoloji şəraitlərin təsiri baxımından xəstələnmə şəxslərin yaşayış yerlərinə görə bölgüsü böyük maraq kəsb edir. Xəstələnmə tezliyinin kənd və şəhər əhalisi arasında öyrənilməsi bir çox alimlərə eyni fikri – şəhər əhalisi arasında bu göstəricilərin yüksək olmasını deməyə imkan verir. ABŞ-da leykozdan ölüm halları ilə urbanizasiya səviyyəsi arasında korrelyasiyanın olması barədə məlumatlar vardır [187].

Norveçdə, Danimarkada yüksək urbanizasiyalı rayonlarda xəstələnmə tezliyinin artması 60 yaşdan yuxarı şəxslərdə qeyd olunmuşdur [139, 140].

İtaliyada, Milan əyalətində kənd yerlərinə nisbətən sənaye rayonlarında əhalinin leykozla xəstələnmə səviyyəsi yüksək olmuşdur [179].

Moldova və Ukrayna Respublikasının Lvov vilayətində leykozlu xəstələrin uzun illər müddətində müşahidələrinin nəticələrinin

analizi zamanı şəhər əhalisinin yüksək xəstələnmə səviyyəsini göstərən məlumatlar alınmışdır. Müəlliflər belə hesab edirlər ki, şəhər əhalisi, xüsusilə kişilər leykozla xəstələnmənin yüksək riskli qrupu sayılır. Vilayətdə şəhər əhalisinin xəstələnmə səviyyəsi kənd əhalisindən 1,5 dəfə çoxdur. Rusiyanın Bryansk vilayətində müxtəlif illərdə hemoblastozlu xəstələr arasında şəhər əhalisi 67,2%-dən 73,2%-ə qədər olduğu halda kənd əhalisi 26,8%-32,8% arasında dəyişmişdir. 1989-1992-ci illər ərzində ilk dəfə qeydiyyatla alınmış xəstələrin mütləq sayının, xüsusilə şəhər əhalisi arasında artması qeyd olunmuşdur [14].

Bütün bunlara baxmayaraq, şəhər və kənd əhalisi arasında leykozların rastgəlmə tezliyinin nisbəti məsələsində vahid fikir söyləmək çətindir. Bir sıra müəlliflər müxtəlif etno-coğrafi ərazilərdə şəhər və kənd əhalisi arasında xəstələnmə səviyyəsində fərq olmadığını qeyd edirlər [69, 93]. Bundan başqa bəzi ərazilərdə kənd yerlərində daha yüksək xəstələnmə səviyyəsi müşahidə olunmuşdur. Bu halda müəlliflər kənd təsərrüfatının kimyalaşmasını səbəb qismində göstərmişlər [27, 72, 78].

Təqdim olunmuş şərh bir daha sübut edir ki, kənd və şəhər ərazisi faktorlarının leykozla xəstələnmənin səviyyəsinə təsiri məsələləri tam aydınlaşdırılmamışdır. Bu da bütün regionlarda ətraf mühitin mürəkkəb faktorlar kompleksinin eyni dərəcədə təsiri ilə əlaqədardır. Bu faktorlara urbanizasiya prosesləri, zərərli istehsalat faktorları, sənaye və nəqliyyat tullantıları, ətraf mühitin radioaktiv maddələr, zəhərli kimyəvi maddələr və pestisidlərlə çirkinlənməsi, leykozogen maddələrin qida məhsulları, içməli su, dərman preparatları ilə orqanizmə daxil olması aiddir [28, 35, 54, 118, 119, 133, 151].

Şəhərlə müqayisədə kənd yerlərində daha əlverişli ekoloji vəziyyətin olduğunu nəzərə alsaq, şəhər populyasiyasında kəndə nisbətən leykozla xəstələnmə tezliyinin daha çox olmasını gözləmək olar.

Bu gözlənilən nəticələr bir çox müəlliflərin şəhər əhalisi arasında leykozla xəstələnmənin üstünlük təşkil etdiyini sübut edən məlumatlarını təsdiqləyir. Leykozla xəstələnmə və ölüm halları ilə

urbanizasiya dərəcəsi arasında korrelyasiya olması barədə məlumatlar mövcuddur.

Bununla belə şəhər və kənd əhalisi arasında leykozla xəstələnmə tezliyinin nisbəti məsələsində tam birlik mövcud deyil. Bəzi ölkələrdə həm şəhər, həm də kənd əhalisi arasında eyni xəstələnmə tezliyi aşkar edilmişdir. Hətta bir sıra ölkələrdə və ya onların müəyyən ərazilərində kənd yerlərində leykozla xəstələnmənin daha yüksək göstəriciləri qeydə alınmışdır. Müəlliflər bu hadisənin səbəbini kənd təsərrüfatında kimyalaşdırmanın artımı ilə izah edirlər.

Bizim ölkəmizdə kənd təsərrüfatının yüksək dərəcədə kimyalaşdırılmasını nəzərə alsaq, Azərbaycanda kənd və şəhər populyasiyasında leykozların rastgəlmə tezliyinin araşdırılması böyük maraq kəsb edir.

Azərbaycanda 5 il müddətində kənd və şəhər əhalisinin leykozla xəstələnmə göstəriciləri cədvəl 5.1-də verilmişdir.

Cədvəl 5.1

Azərbaycanda 5 il müddətində kənd və şəhər əhalisinin
leykozla xəstələnmə göstəriciləri

Göstərici	Kəskin leykozlar		Xroniki leykozlar		Leykozların bütün formaları	
	Kənd	Şəhər	Kənd	Şəhər	Kənd	Şəhər
Mütləq	349	292	105	156	454	448
Nisbi (%)	54,4	45,6	40,2	59,8	50,3	49,7
5 illik intensiv	8,7	7,1	2,6	3,8	11,3	10,8
1 illik intensiv	1,74	1,42	0,52	0,76	2,26	2,16

Cədvəldən göründüyü kimi, ümumiyyətlə leykozla xəstələnmə hadisələri şəhər və kənd əhalisi arasında təxminən eyni tezliklə rast gəlinir. Belə ki, 5 il ərzində kəndlərdə xəstələnlərin sayı 454 (bütün leykozla xəstələnlərin sayının 50,3%-i, İG 11,3), şəhərlərdə isə bu göstərici 448 olmuşdur (49,7%, İG 10,8).

Leykozların müxtəlif formalarına gəldikdə isə, kəskin leykozların kənd əhalisində, xronik leykozların isə şəhər əhalisində daha çox rast gəlinməyi müşahidə edilir. Belə ki, 5 il müddətində kənd əhalisi arasında kəskin leykozun müxtəlif formaları 349 nəfərdə (54,4%, İG 8,7), şəhər əhalisi arasında isə 292 nəfərdə qeyd edilmişdir (45,6%, İG 7,1).

Xronik leykoza gələndə isə, burada mənzərə əksinədir. Kənd əhalisində xronik leykozların müxtəlif formaları cəmi 105 dəfə qeyd edilmişdirsə (40,2%, İG 2,6), şəhər əhalisində bu göstərici 156-ya bərabər olmuşdur (59,8%, İG 3,8).

Uşaq leykozunun şəhər və kənd əhalisi arasında bölünməsi cədvəl 5.2-də göstərilmişdir.

Cədvəl 5.2

Azərbaycanda uşaq leykozunun kənd və şəhər əhalisi arasında bölünməsi

Leykozun formaları	Kənd	Şəhər
Leykozun bütün formaları	134 (52%)	124 (48%)
Kəskin leykozlar	131 (52%)	121 (48%)
Xronik mieloleykoz	3 (50%)	3 (50%)

Verilmiş cədvəldən aydın olur ki, uşaq leykozunun kəskin formaları daha çox kənd yerlərində rast gəlinir, xronik mieloleykoz isə şəhər və kənd əhalisi arasında eyni dərəcədə qeyd olunur.

Azərbaycanda kənd və şəhər əhalisinin illər üzrə leykozla xəstələnmə tezliyi şəkil 5.1 göstərilmişdir.

Şəkildən görüldüyü kimi, 1999-cu ildə əvvəlki ilə nisbətən həm şəhər, həm də kənd sakinləri arasında leykozların sayının azalması müşahidə edilir.

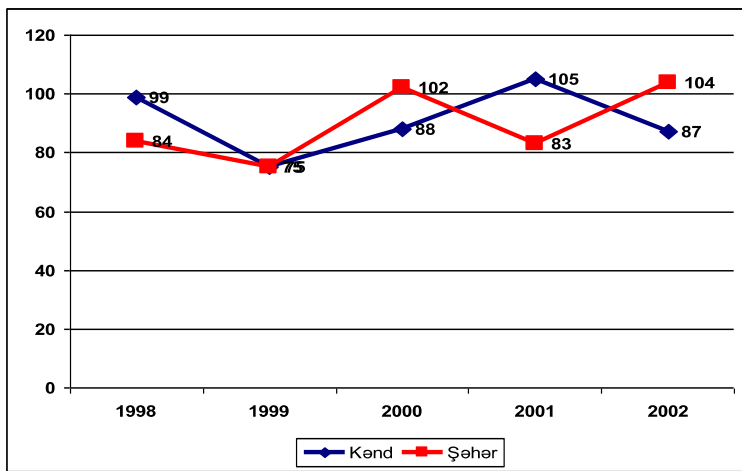
2000-ci ildə hər iki populyasiyada xəstələrin sayı artır.

2001-ci ildə kənd əhalisi arasında xəstələrin sayının artması davam edir, şəhər populyasiyasında isə azalır.

2002-ci ildə isə əksinə, kənddə xəstələnlərin sayı azalır, şəhərdə isə artır.

Beləliklə, aparılan tədqiqatlar leykozla xəstələnmə tezliyinin kənd yerlərində və şəhərlərdə fərqli olduğunu göstərmişdir.

Şək. 5.1. Azərbaycanda kənd və şəhər əhalisinin illər üzrə leykozla xəstələnmə tezliyi



Torpaq və su ehtiyatlarından istifadə prosesində texnoloji qaydalara əməl edilməməsi, kübrələrdən, xəstəlik və zərərvericilərə qarşı zəhərli kimyəvi vasitələrdən istifadə edilməsi torpağın və ətraf mühitin çirklənməsinə, ekoloji tarazlığın pozulmasına səbəb olur. Respublikamızın kənd təsərrüfatında da müxtəlif formada və miqdarda kübrələrdən və kimyəvi maddələrdən istifadə edilmişdir. Başqa respublikalarda olduğu kimi Azərbaycanda da 70-90-cı illər kənd təsərrüfatının yüksəliş illəri olub. 1986-cı ildə bitkilərin mühafizəsi məqsədilə işlənən kimyəvi maddələrin miqdarı 1960-cı ildəkinə nisbətən 7 dəfə artıq olmuşdur. Pestisidlərdən respublikanın dağ və dağətəyi rayonlarına nisbətən Bərdə, Yevlax, Beyləqan kimi pambıq becərilən aran rayonlarında daha çox, normadan 20-30 dəfə artıq istifadə olunması müşahidə edilmişdir. Keçmiş ittifaq miqyasında belə zəhərli maddələrin istifadəsi 1,5 kq/ha olduğu halda,

Azərbaycanda təkcə xlorlu üzvi pestisidlər 5 kq/ha təşkil etmişdir [7].

Azərbaycanın intensiv olaraq tütünçülük (Qəbələ) və pambıqçılıqla (Ağsu və Səlyan) məşğul olan rayonlarında 80-ci illərdə Azərbaycan ET Hematologiya və Qanköçürmə institutunun əməkdaşları tərəfindən aparılmış anemiya tezliyinin ekspedisiya tədqiqatları göstərmişdir ki, bu rayonlarda anemiyanın tezliyi yuxarıda göstərilən kənd təsərrüfatı məhsulları əkilməyən rayonlardakı göstəricilərdən xeyli çoxdur. Anemiya aşkar edilən şəxslər arasında tütün və pambıq yığmaqla məşğul olan qadınlar üstünlük təşkil etmişlər. Mümkündür ki, burada pestisidlər və mineral kübrələrin istifadəsi əsas rol oynayır [25, 207].

6 FƏSİL. RESPUBLİKANIN MÜXTƏLİF İNZİBATİ-COĞRAFI ƏRAZİLƏRİNDƏ LEYKOZLA XƏSTƏLƏNMƏNİN XARAKTERİSTİKASI

Məlumdur ki, leykozlar Yer kürəsinin bütün ərazisində yayılmışdır. Bununla belə müxtəlif iqlim-coğrafi ərazilərdə əlverişsiz ekoloji vəziyyəti nəzərə almaqla müəyyən fərqlərin olduğu qeyd edilir. Bir çox mütəxəssislərin fikrinə görə insanlarda bədxassəli şişlərin kifayət qədər yüksək faizi xarici mühit faktorların təsirindən meydana çıxır. Bəzi ölkələrdə leykozların populyasion riskinin müqayisəli coğrafi aspektləri barədə çap olunmuş məlumatlarda xəstələnmə göstəricilərinin bir ölkə daxilində qeyri-bərabər olması qeyd edilmişdir. Bu məlumatlar güman etməyə imkan verir ki, xəstəliyin belə qeyri-bərabər yayılmasının səbəbi ətraf mühit faktorlarının regional fərqləridir.

Bu sahədə bir sıra işlərin olmasına baxmayaraq leykozların rastgəlmə tezliyinə müəyyən xarici mühit faktorlarının təsirinin əhəmiyyətini sübut edən, xəstələnmə riskinin iqlim-coğrafi faktorlardan asılılığının analizi ilə aparılan tədqiqatlar çox azdır. Epidemioloji müqayisələrin maraqlı imkanları, həm də təbii və iqtisadi təsərrüfat sahələrinin müxtəlifliyi və rəngarəngliyi ilə seçilən Azərbaycan Respublikası bu cəhətdən xüsusi maraq kəsb edir. Ölkəmiz özünəməxsus iqlim-coğrafi xüsusiyyətlərə malikdir.

Azərbaycanın ərazisində 65 inzibati rayon, 69 şəhər, 132 şəhər tipli qəsəbə ayrılır. Bakı şəhəri inzibati ərazi vahidində 11 rayon vardır. Bunlarla yanaşı, ölkədə 11 respublika tabeli şəhər, Naxçıvan MR-də isə 6 inzibati rayon, 4 muxtar respublika tabeli şəhər mövcuddur.

Azərbaycanda olan 69 şəhərdən 11-i respublika tabeli şəhərlərdir. Onlara Bakı, Gəncə, Sumqayıt, Mingəçevir, Əli-Bayramlı, Şəki, Xankəndi, Yevlax, Lənkəran, Şuşa və Naftalan şəhərləri aiddir.

Sənaye Azərbaycan təsərrüfatının əsas sahələrindən biridir. Ölkənin təsərrüfat sahələri, xüsusilə, sənaye müəssisələri müxtəlif təbii və sosial-iqtisadi amillərin təsiri ilə formalaşmış sənaye

qovşaqlarında təmərküzləşir. Bakı-Sumqayıt, Gəncə-Daşkəsən, Əli-Bayramlı-Salyan, Naxçıvan, Lənkəran, Şəki, Xaçmaz respublikada olan əsas sənaye qovşaqlarıdır.

Neft sənayesi respublikanın təsərrüfat strukturunda mühüm yer tutur. Onun inkişafı burada qara metallurgiya, maşınqayırma, neft-kimya, sement istehsalı və s. sənaye sahələrinin formalaşmasına səbəb olmuşdur.

Azərbaycanda neft və təbii qaz Abşeron (Xəzər dənizi də daxil olmaqla) Aran, Quba-Xaçmaz, Gəncə-Qazax, Dağlıq-Şirvan, iqtisadi rayonlarında hasil edilir.

Abşeron respublikada neft hasilatının tarixi və əsas mərkəzidir. Burada neft və kondensat ehtiyatlarının 10,6%-i toplanır.

Son illərdə neftə olan tələbatın artması, hasilatın əlverişli təbii-coğrafi şəraiti ilə əlaqədar Xəzər dənizinin Azərbaycana aid olan bölməsində neft-qaz yataqları mənimsənilməyə başlamışdır.

Azərbaycanda neft-qaz hasilatını artırmaq, neft maşınqayırması sənayesinin müəssisələrini yenidən qurmaq, Xəzər dənizinin ekoloji tarazlığını nizamlamaq, onun şelf zonasından dərinədə olan yataqları istismar etmək və nefti dünya bazarına çıxarmaq üçün 1994-cü ildən başlayaraq xarici ölkələrin neft şirkətləri ilə müqavilələr imzalanır.

Ölkədə hasil edilən neft Bakı neftayırma və Bakı neft-yağ zavodlarında emaldan keçir. Onlardan 90 adda məhsul, o cümlədən benzin, mazut, neft-kimya sənayesi üçün müxtəlif xammallar alınır.

Azərbaycanda təbii qaz hasil edən ərazilər neft çıxarılan sahələrlə üst-üstə düşür. Sərbəst qazın 40%-i Xəzər dənizinin, 10,9%-i Abşeron, 32,5%-i Aran, 5,1%-i Şəki-Zaqatala, 4,1%-i Quba-Xaçmaz iqtisadi rayonunun payına düşür. Ölkədə hasil edilən təbii qazın müəyyən hissəsi Qaradağ qaz emalı zavodunda emal olunur, kimya sənayesi üçün müxtəlif xammal alınır. Azərbaycanda neft-qaz hasil edən ərazilər Abşeron, Kürboyu, Xəzərboyu-Quba və Gəncə rayonlarında birləşdirilir.

Kimya sənayesi Azərbaycan Respublikasının yüksək inkişaf etmiş sənaye sahələrindən biridir. Azərbaycanda kimya sənayesi

sahələrinin yaradılması üçün neftayırma zavodlarının propan, piroqaz, butan-butilen və benzin kimi məhsullardan istifadə edilir. Bu sahənin inkişafına dağ-mədən sənayesinin məhsulları da şərait yaradır. İlk kimya sənayesi müəssisəsi Bakıda yaradılsa da, hazırda ölkədə onun məhsullarının əsas istehsal mərkəzi Sumqayıt şəhəridir. Burada Kimya kombinatı sintetik kauçuk zavodu, Uzvi Sintez və Superfosfat zavodları, Polimer tikinti materialları, Üzvi xlor məhsulları kombinatı fəaliyyət göstərir. Bakıda kauçuk və dudu əsasında Şin zavodu işləyir. Salyanda yerləşən Plastik kütlə zavodu polietilen borular, xalq istehlakı malları, kauçuk qablar buraxır. Kimya sənayesi sahəsində Bakı və Mingəçevir şəhərlərində rezin-texniki məmulatlar zavodu, Böyükşorda və Bakıxanov qəsəbəsində əczaçılıq müəssisələri fəaliyyət göstərir. Ramana-Suraxanı Yod zavodu, Neftçalada Yod-brom zavodu işləyir. Gəncə və Sumqayıt şəhərlərində yerləşən aliminium zavodlarında alınan xammaldan sulfat turşusu, Gəncə aliminium zavodunda isə kükürd qazı və kalium gübrəsi istehsal edilir. Bakı, Gəncə və Sumqayıta kimyəvi lak və boya buraxılır.

Kimya sənayesi müəssisələrinin Abşeronda cəmləşməsi nəticəsində burada gərgin ekoloji vəziyyət yaranmışdır.

Respublikada Sumqayıt, Bakı, Salyan, Əli-Bayramlı kimya sənayesi mərkəzləri formalaşır. Gəncə və onun ətrafında olan ərazilər kimya-metallurgiya və dağ-kimya mərkəzi kimi ayrılır.

Azərbaycanda, eləcə də elektroenergetika maşınqayırma, qara metallurgiya, əlvan metallurgiya, tikinti materialları və konstruksiyaları istehsalı, meşə və ağac emalı sənayesi fəaliyyət göstərir.

Azərbaycan qədim və ənənəvi kənd təsərrüfatı ölkəsidir. Respublikamız pambıq, üzüm, fəraş tərəvəz, tütün, çay və digər subtropik bitkiçilik məhsulları istehsalı üzrə ixtisaslaşmışdır. Bununla yanaşı, taxılçılıq, heyvandarlıq və s. sahələr gətdikcə öz istehsal miqyasını genişləndirir. Azərbaycanın torpaq və iqlim şəraiti kənd təsərrüfatı sahələrinin inkişafı üçün əlverişli olsa da, o başlıca olaraq suvarmaya əsaslanır. Respublikada suvarma əkinçiliyi əsasən Kür-Araz ovalığında, Böyük və Kiçik Qafqaz

dağlarının ətəklərində, Naxçıvan MR-də, Araz boyu düzənliklərdə, Lənkəran və Samur-Dəvəçi ovalıqlarında ta qədimdən inkişaf etdirilir.

Kənd təsərrüfatının ikinci bir əsas sahəsini təşkil edən heyvandarlıq sahəsi əhalini ət, süd, yağ, yumurta və s. məhsullarla təmin etməkdən başqa, yeyinti və yüngül sənayesini qiymətli xammalla təmin edir.

Maldarlıq və qoyunçuluq Azərbaycanda heyvandarlığın mühüm sahələridir. Onların inkişafı üçün respublikada hər cür təbii-iqtisadi şərait vardır.

Azərbaycanda yeyinti sənayesi istehsal edilən məhsulların miqdarına və bu sahədə məşğul olan əhalinin sayına görə birinci yeri tutur. Kənd təsərrüfatında becərilən məhsulların çeşidi müxtəlif olduğuna görə yeyinti sənayesinin də tərkibi müxtəlifdir: yeyinti sənayesində şərab, konserv, tütün və mineral sular istehsal edilən əsas məhsullardır. Ət, süd, yağ-pendir sənayesi heyvandarlıq məhsullarının emalına əsaslanır. Bakı-Sumqayıt, Gəncə-Qazax, Quba-Xaçmaz, Cənub-Şərq, Orta Kür, Qarabağ, Naxçıvan və Şəki-Zaqatala yeyinti sənayesinin ixtisaslaşması istiqamətinə görə fərqlənən rayonlardır [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 12].

Azərbaycanın müxtəlif inzibati və coğrafi ərazilərində leykozla xəstələnmə göstəriciləri dörd şəkildə və cədvəldə əks etdirilmişdir. Şəkil 6.1-də leykozların Azərbaycanın inzibati vahidləri arasında bölünməsi (mütləq göstəricilər) əks edilmişdir. Şəkildən göründüyü kimi ən çox xəstə Bakı şəhərində müşahidə edilir (321). Sonrakı yerləri Sumqayıt (40), Bərdə (29), Lənkəran (24), Gəncə (23), İmişli (22), Cəlilabad (20), Abşeron (20), Ağcabədi (18) tutur. Ən yüksək göstəricinin Bakı şəhərində qeyd edilməsini paytaxtımızda respublika əhalisinin böyük bir qisminin yaşaması ilə izah etmək olar.

Leykozla xəstələnmə tezliyi haqqında daha doğru məlumatı xəstəliyin intensiv göstəriciləri vasitəsi ilə almaq mümkündür. Leykozların Azərbaycanın inzibati rayonları arasında bölünməsi (5 illik intensiv göstəricilər) şəkil 6.2-də göstərilmişdir. Şəkildən

göründüyü kimi ən yüksək intensiv göstəricilər Abşeron (22,7), Bərdə (21,7), İmişli (20,5) rayonlarında və Mingəçevir şəhərində müşahidə edilir. Bunu Abşeron rayonunda böyük neft-kimya kompleksinin yerləşməsi, Bərdə və İmişli rayonlarında kübrə və kimyəvi zəhərlərdən (pestisidlər) geniş itsifadə olunması, intensiv kənd təsərrüfatı işlərinin aparılması ilə izah etmək olar. Ən aşağı göstəricilər Lerik (1,3), Füzuli (2,1), Astara (2,3), Gədəbəy (2,3) rayonlarında təsadüf edilir. Bu rayonlar Azərbaycanın ekoloji cəhətdən təmiz olan ən səfali guşələrindəndir. Xüsusən Lerik rayonu əhalisinin uzunömürlülüüyü ilə fərqlənir.

Leykozla xəstələnmənin intensiv göstəricilərinin səviyyəsinə uyğun respublikanın inzibati vahidlərinin qruplaşması cədvəl 6.1-də göstərilmişdir. Təqdim edilmiş cədvəldə inzibati vahidlər xəstəliyin tezliyindən asılı olaraq 5 qrupa bölünmüşdür.

Birinci qrupa (xəstəliyin intensiv göstəriciləri 0-dan 5-ə qədər) 1 şəhər (Naxçıvan) və 9 rayon düşmüşdür. Bu inzibati vahidlərin ümumi əhalisinin sayı 971 mindir ki, bu da Respublika əhalisinin 11,8%-ni təşkil edir.

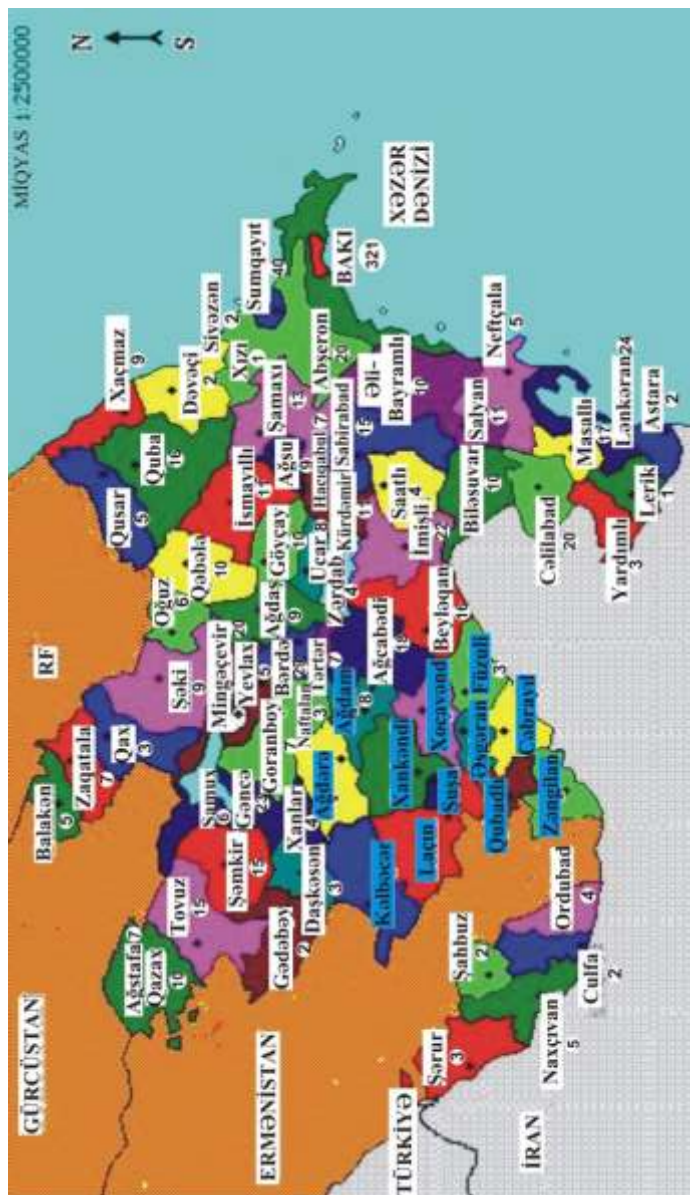
İkinci qrup (intensiv göstəricilər 5,1-10) 2 şəhəri (Gəncə və Daşkəsən) və 23 rayonu əhatə edir. Bu qrup əhalisinin sayına görə ən böyük qrupdur. Bura daxil olan inzibati vahidlərin əhalisinin ümumi sayı 2285,4 minə çatır (ölkə əhalisinin 27,9%-ni təşkil edir).

Üçüncü qrupa (intensiv göstəricilər 10,1-15) əhalisinin ümumi sayı 1832,9 min təşkil edən (Respublika əhalisinin 22,3%-i) 2 şəhər (Əli-Bayramlı və Sumqayıt) və 14 rayon daxil edilmişdir.

Dördüncü qrupa (intensiv göstəricilər 15,1-20) 1 şəhər (Bakı) və 5 rayon düşmüşdür. Bu qrupa daxil olan inzibati vahidlərin ümumi əhalisinin sayı 2179 min təşkil etmişdir (Respublika əhalisinin 26,6%-i) və bu əhalinin 84%-i Bakı şəhərinin hesabına düşür.

Bəşinci qrupa (intensiv göstəricilər 20,1-25) əhalisinin ümumi sayı 424 min olan (Respublika əhalisinin 5,2%-i) 1 şəhər (Mingəçevir) və 3 rayon düşmüşdür (Abşeron, Bərdə və İmişli).

Şək. 6.1. Leykozların bütün formalarının Azərbaycanın inzibati rayonları arasında bölünməsi (5 illik nəticələr, mütləq göstəriciləri)



Leykozla xəstələnmənin intensiv göstəricilərinin səviyyəsinə uyğun Respublikanın inzibati vahidlərinin qruplaşması (5 illik nəticələr)

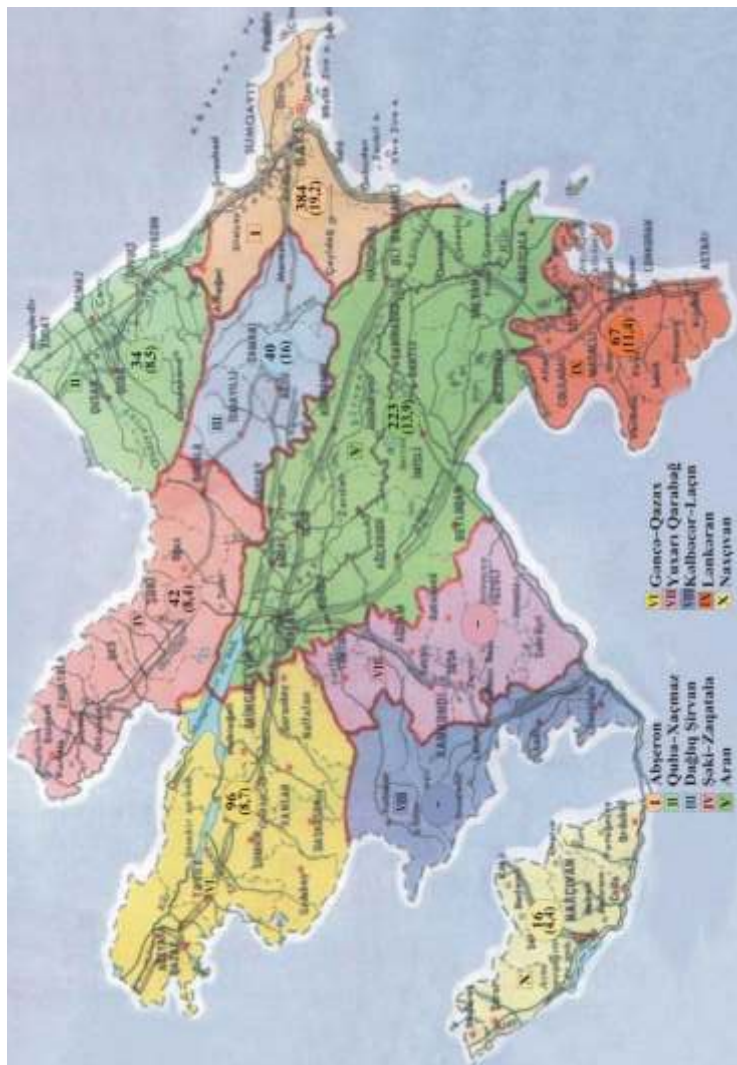
Xəstələnmənin intensiv göstəricisinin səviyyəsi				
0-5	5,1-10	10,1-15	15,1-20	20,1-25
Şəhərlər				
Naxçıvan (64,4)	Gəncə (302,2) Daşkəsən (31,4)	Əli-Bayramlı (71,4) Sumqayıt (289,7)	Bakı (1828, 8)	Mingəçevir (94,9)
Rayonlar				
Astara (88,5) Dəvəçi (47,7) Füzuli (142) Ağdam (161,1) Gədəbəy (88,8) Lerik (67,4) Saatlı (85,4) Yevlax (110,7) Şərur (114,7)	Ağdaş (92,4) Ağstafa (75,6) Balakən (85,4) Goranboy (103,7) Xaçmaz (149,7) Xanlar (54,4) Xızı (13,6) Qax (52,6) Qusar (83,5) Masallı (180,3) Salyan (115,6) Siyəzən (34,9) Şəmkir (178,4) Şəki (162,1) Tərtər (94,2) Yardımlı (52,7)	Ağsu (65,2) Biləsuvar (78,9) Cəlilabad (177,7) Hacıqabul (60) İsmayıllı (74,8) Kürdəmir (96,4) Qazax (83) Qəbələ (87,3) Quba (1410) Lənkəran (194,6) Sabirabad (141,5) Samux (50,4) Tovuz (147,6) Ucar (73,2)	Ağcabədi (11,4) Beyləqan (80,5) Qobustan (36,2) Oğuz (38,1) Şamaxı (84)	Abşeron (88,1) Bərdə (133,9) İmişli (107,4)

	Zaqatala (110) Zərdab (48,2) Neftçala (74,1) Culfa (37,7) Ordubad (42,1) Şahbuz (21)			
Cəmi əhali və respublika əhalisinə görə faiz				
(971) – 11,8%	(2285) – 27,9%	(1832,9) – 22,3%	(2179) – 26,6%	(424) – 5,2%

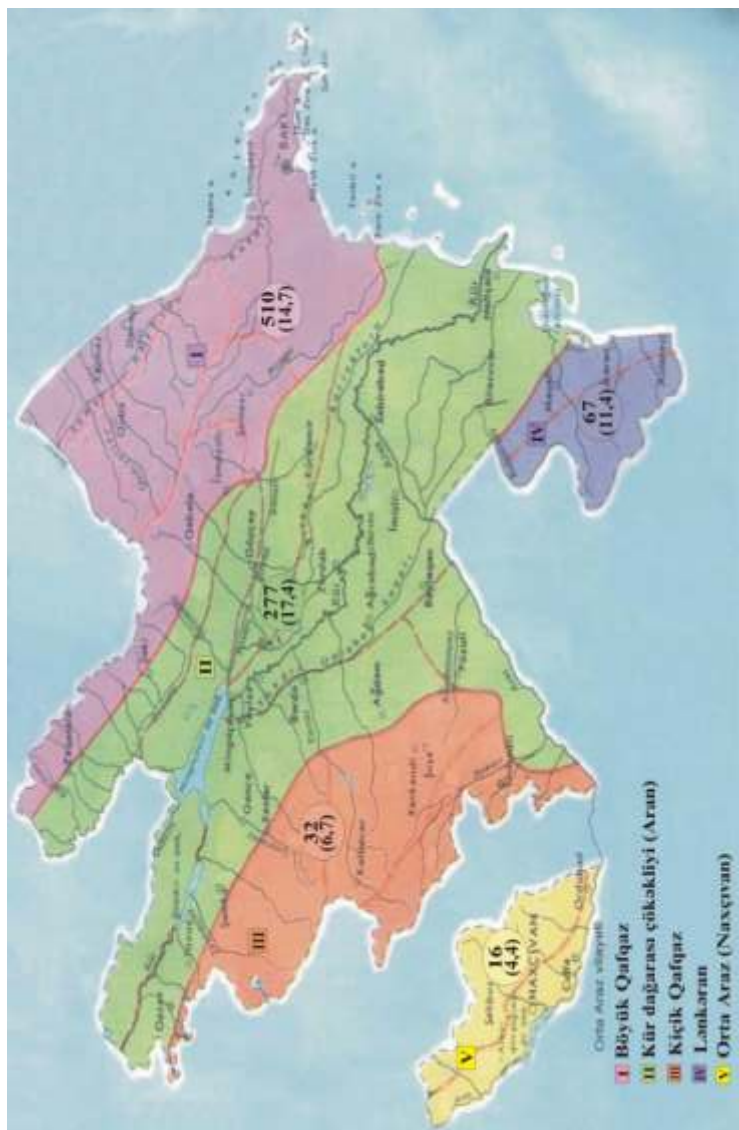
Qeyd: motorizədə əhalinin sayı göstərilmişdir (min nəfər).

Leykozla xəstələnmənin ən yüksək tezliyi Naftalan şəhərində qeyd edilmişdir – intensiv göstərici 40-a bərabər olmuşdur. Ancaq bu göstəricini korrekt hesab etmək olmaz, çünki şəhərin əhalisi çox azdır – cəmi 7,5 min nəfər. Bu göstəricinin əsasında 5-illik müşahidə dövründə qeyd edilmiş cəmi 3 xəstəlik hadisəsi durur.

Şək. 6.3. Leykozlarnın Azərbaycanın iqtisadi-coğrafi rayonlarına görə yayılması (5 illik nəticələr)



Şək. 6.4. Leykozların Azərbaycanın coğrafi ərazilərinə görə yayılması (5 illik nəticələr)



Leykozların Azərbaycanın iqtisadi coğrafi rayonlarına görə yayılması isə şəkil 6.3-də öz əksini tapmışdır. Şəkildən göründüyü kimi, leykozlara ən çox Abşeronda təsadüf olunur (intensiv göstərici – 19,2). Dağlıq Şirvanda xəstəliyin yayılma göstəricisi 16-ya, Aranda 13,9-a, Lənkəranda 11,4-ə, Gəncə-Qazaxda 8,7-ə, Quba-Xaçmazda 8,5-ə, Şəki-Zaqatalada 8,4-ə, Naxçıvanda 4,4-ə bərabərdir.

Leykozların inzibati ərazilərdə yayılması ilə yanaşı, bu xəstəliklərin ölkəmizin müxtəlif coğrafi ərazilərinə görə yayılması da öyrənilmişdir. Şəkil 6.4-də leykozların Azərbaycanın coğrafi ərazilərinə görə yayılması göstərilmişdir. Şəkildən göründüyü kimi xəstəliyin ən böyük tezliyi Kür Dağarası Çökəkliyində (Aran) müşahidə edilir (intensiv göstərici – 17,4). Böyük Qafqazda bu göstərici 14,7-yə, Lənkəranda 11,4-ə, Kiçik Qafqazda 6,7-ə, Orta Arazda isə 4,4-ə bərabərdir.

Leykozla xəstələnmə tezliyinin ən çox Abşeron iqtisadi coğrafi rayonunda olması təəccüb doğurmur. Abşeron ekoloji cəhətdən ölkəmizin ən əlverişsiz ərazisidir. Təkcə onu demək kifayətdir ki, respublikada istehsal olunan sənaye məhsulunun 60%-i bu rayonun payına düşür. Rayonun iqtisadiyyatında neft və qazçıxarma, neft emalı, neft kimyası və kimya, maşınqayırma, qara və əlvan metallurgiya, energetika, yüngül və yeyinti sənayesi üstünlük təşkil edir. Abşeron iqtisadi rayonunda Bakı, Sumqayıt şəhərləri və onların ətrafları respublikada ən ağır ekoloji vəziyyəti olan yerlərdir. Abşeron yarımadasında neft məhsulları ilə çirklənən torpaqlar da geniş yer tutur. Abşeronda atmosfer havası da son dərəcə çirklənmişdir. Bu çirklənmənin əsas mənbələri avtomobil nəqliyyatı və neft-kimya müəssisələridir [9, 11, 46, 47].

Dağlıq Şirvan zonasında leykozla xəstələnmə tezliyinin yüksək olmasının izahı çətindir. Bu ərazidə ekoloji vəziyyət çox əlverişlidir. Bura sənaye cəhətdən nisbətən zəif inkişaf etmişdir. Əsas sənaye sahələri yerli xammala əsaslanan yeyinti və yüngül sənayedir.

Beləliklə, respublikanın müxtəlif ərazilərində leykozla xəstələnmə göstəriciləri qeyri-bərabərdir və bu qeyri-bərabərliyi

həmin ərazilərə xas olan coğrafi, iqtisadi və ekoloji amillərlə izah etmək olar.

Ölkənin müxtəlif coğrafi ərazilərində leykozların yayılma xüsusiyyətləri və ölçüləri haqda məlumatların toplanması, yüksək riskli və ya leykozogen faktora rezistent qrupların aşkar edilməsi ixtisaslaşdırılmış yardımın sonrakı təkmilləşdirilməsi işində xüsusi əhəmiyyət kəsb edir.

7 FƏSİL. LEYKOZLARIN İLKİN KLİNİK ƏLAMƏTLƏRİNİN FƏSLİ VARIASIYALARI

İnsanlarda əksər xəstəliklərin əmələ gəlməsində və kəskinləşməsində fəslə variasiyaların rolu təsdiq olunmuşdur. "Leykemik hüceyrələrin" fəslə dəyişiklikləri ilə əlaqədar inkişafı haqqında məlumatlar isə çox azdır. İlin müxtəlif aylarında leykozların ilkin klinik təzahürləri haqqında tək-tək məlumatlar vardır ki, bunlar da qeyri dəqiqliyi ilə seçilir [43, 51, 205, 214]. "Leykemik hüceyrələrin" fəslə variasiyalarının qanunauyğunluqlarının təsdiqi xəstəliyin əmələ gəlməsi və xarici mühitdəki siklik dəyişikliklər arasında səbəb əlaqəsini aşkar etmək üçün faydalı ola bilər.

Bu təsəvvürlərə əsaslanaraq ilin fəsillərinə görə leykoz xəstəliklərinin ilkin klinik əlamətlərinin tədqiqi ilə bağlı bizim tərəfimizdən tədqiqat aparılmışdır.

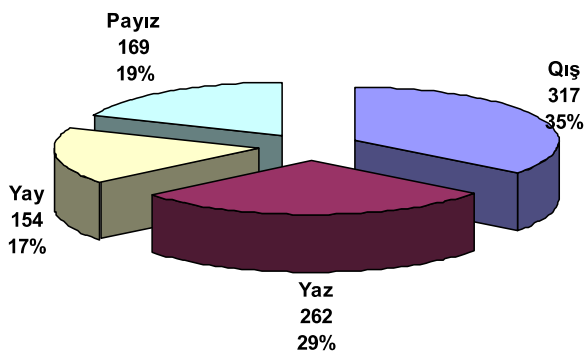
Xəstəlik tarixlərində aparılmış qeydiyyatlara əsasən leykoz xəstəlikləri aşağıdakı ilkin klinik əlamətlərlə; zəiflik, baş ağrıları, sümük və oynaq ağrıları, diş dibindən, burun boşluğundan qanaxma, iştahasızlıq, arıqlama, tərləmə, bədən temperaturunun yüksəlməsi ilə başlamışdır.

Leykoz xəstəliklərinin ilkin klinik əlamətlərinin başlanmasında fəsillərin, xəstələrin yaşı və cinsinin statistik əhəmiyyəti dispersion analizlərin köməkliyi ilə materialların işlənməsi yolu ilə təyin olunmuşdur. 5 il ərzində orta hesabla həkimə müraciət edənlərin sayı fəsillər üzrə - qış, yaz, yay və payız - aparılmışdır.

Leykozla xəstələnmənin fəsillər üzrə bölgüsü şəkil 7.1-də göstərilmişdir.

Şəkildən göründüyü kimi, xəstəliyin klinik əlamətlərinin ortaya çıxması ən çox qış fəslinə təsadüf edir. 902 leykozlu xəstədən ilin ən soyuq fəslində 317 nəfər xəstələnməmişdir ki, bu da bütün xəstəlik hallarının 35%-ni təşkil edir. Sonra azalma istiqamətində yaz (262 xəstə, 29%), payız (169 xəstə, 19%) və yay (154 xəstə, 17%) fəsilləri gəlir.

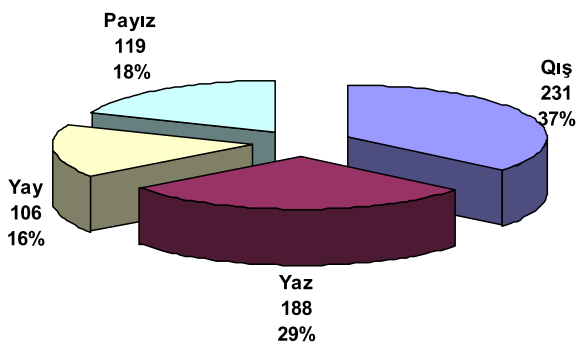
Şək. 7.1. Leykozla xəstələnmənin fəssillər üzrə bölünməsi (5 illik nəticələr)



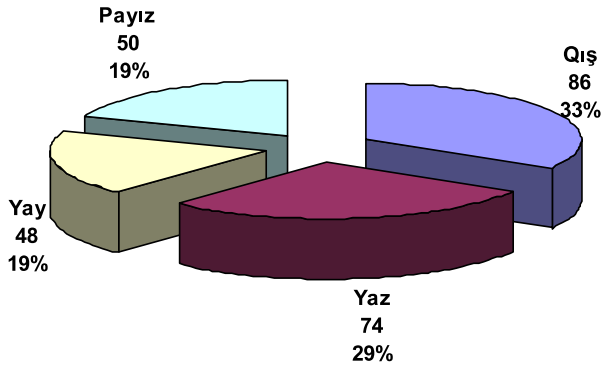
Fəsil və lekozların başlanğıc əlamətləri arasında səbəb-nəticə əlaqələrinin olub-olmamasını təyin etmək məqsədi ilə bir faktorlu dispersion təhlil üsulundan istifadə edilmişdir. Aparılan araşdırmalar bu hadisələr arasında etibarlı statistik əlaqənin olmasını göstərmişdir.

Leykozlu böyük və uşaq xəstələrinin ayrılıqda aparılan analizinin nəticələri şəkil 7.2 və 7.3-də göstərilmişdir.

Şək. 7.2. Böyüklərdə leykozla xəstələnmənin fəssillər üzrə bölünməsi (5 illik nəticələr)



Şək. 7.3. Uşaqlarda leykozla xəstələnmənin fəsilər üzrə bölünməsi (5 illik nəticələr)



Şekillərdən görüldüyü kimi, həm böyüklərdə, həm də uşaqlarda yuxarıda göstərilən qanuna uyğunluq pozulmur. Xəstəliyin başlanması ən çox qış fəslinə təsadüf edir. Xəstəliyin başlanma tezliyinə görə sonra yaz, payız və yay gəlir.

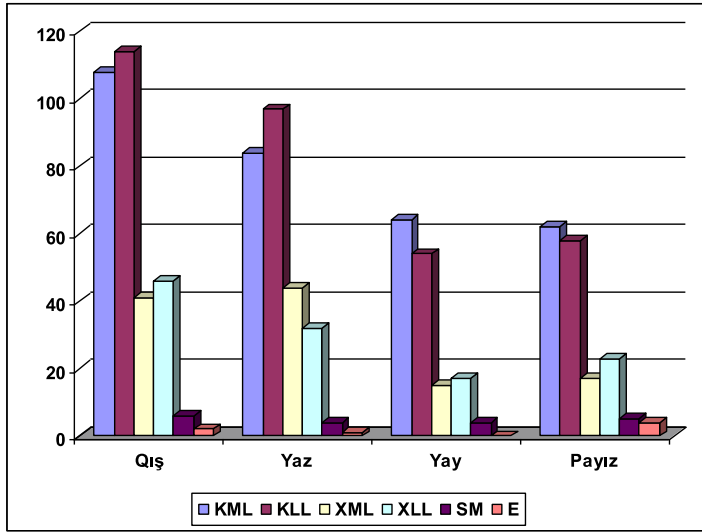
Leykozların müxtəlif formalarının ilkin klinik əlamətlərinin fəslə variasiyaları şəkil 7.4-də göstərilmişdir.

Şəkildən görüldüyü kimi, leykozların bütün formalarının təhlili zamanı ortaya çıxmış qanunauyğunluq, yəni xəstəliyin ən çox qış, sonra yaz, payız və yay aylarında başlanması, leykozların müxtəlif formalarının fəslə variasiyalarının təhlili zamanı da əsasən təkrar olunur. Ancaq burada iki istisna müşahidə edilir:

- XML-in ilkin klinik əlamətlərinə daha çox qış aylarında yox, yazda təsadüf edilib.

- KML-in başlangıcına isə yayda payız aylarından çox rast gəlinmişdir.

Şək. 7.4. Leykozların müxtəlif formalarının ilkin klinik əlamətlərinin fəslə variasiyaları (5 illik nəticələr)



Böyüklər arasında leykozların müxtəlif formalarının ilkin klinik əlamətlərinin fəslə variasiyaları cədvəl 7.1-də göstərilmişdir.

Cədvəl 7.1

Böyüklər arasında leykozların müxtəlif formalarının ilkin klinik əlamətlərinin fəslə variasiyaları (5 illik nəticələr)

Leykozun forması	Fəsil			
	Qış	Yaz	Yay	Payız
KML	92	74	45	47
KLL	46	35	26	24
XML	39	42	14	16
XLL	46	32	17	23
SM	6	4	4	5
E	2	1	0	4
Cəmi	231	188	106	119

Cədvəldən göründünü kimi, KML-in ilkin klinik əlamətlərinə ən çox qış aylarında təsadüf edilir. Sonra azalma istiqamətində yaz,

payız və yay fəsilləri gəlir.

Leykozun digər formaları zamanı bu nizamnamənin pozulmaları müşahidə edilir. Belə ki, XML-ə yaz aylarında qış fəslindən çox, SM-ə yaz aylarında payız fəslindən az rast gəlinir. Eritremiya daha çox payız aylarına təsadüf edir.

Cədvəl 7.2.

Uşaqlar arasında leykozların müxtəlif formalarının ilkin klinik əlamətlərinin fəsli variasiyaları (5 illik nəticələr)

Leykozun forması	Fəsil			
	Qış	Yaz	Yay	Payız
KML	16	10	19	15
KLL	68	62	28	34
XML	2	2	1	1
Cəmi	86	74	48	50

Cədvəldən göründünü kimi, KML-in ilkin klinik əlamətlərinə ən çox yay aylarında təsadüf edilir. Sonra azalma istiqamətində qış, payız və yay fəsilləri gəlir.

KLL-in inkişafının başlanğıcı ən çox qış aylarında müşahidə edilir. Sonra azalma istiqamətində yaz, payız və yay fəsilləri gəlir.

XML isə, ən çox eyni tezliklə qış və yaz fəsillərində, və daha az bərabər tezliklə payız və yay aylarında müşahidə edilir.

Beləliklə, aparılmış tədqiqatlar nəticəsində leykozların başlanmasının fəsli variasiyaları aşkar edilmiş və bu variasiyaların statistik dürüst olmaları göstərilmişdir.

8 FƏSİL. QAN QRUPLARI, REZUS FAKTOR VƏ LEYKOZ

Leykozların inkişafında genetik faktorların rolu haqda məlumatlar ailəvi leykozların qohumlar, əkilər, irsi xəstəliyi olan şəxslər arasında xəstələnmə tezliyinin öyrənilməsinə əsaslanır. Müəyyən edilmişdir ki, kəskin leykozla xəstələnmiş şəxslər olan ailələrdə bu xəstəliyə tutulma riski 3-4 dəfə artır [21, 262]. Xəstəlik daha çox bir nəsilə, doğma qardaş və bacılarda qeyd olunur, bu da xəstəliyin inkişafında bu patologiya üçün ümumi olan xarici mühit faktorlarının rolunu inkar etmir. Buna görə də ümumilikdə, müasir biliklərə əsasən hemoblastozlar irsi xəstəliklərə aid edilmir. Genetik faktorların rolu isə daha dəqiq müəyyənləşdirilmişdir. İnkişafın bəzi genetik pozğunluq və anomaliyalarında (Daun xəstəliyi, Klaynfelter sindromu, Fankoni anemiyası və s.) leykozla xəstələnmənin artması bunu sübut edir. Aydınlaşdırılmışdır ki, birincili immun çatışmazlıqlı şəxslərdə hemoblastoz və bədxassəli törəmələrin rastgəlmə tezliyi davamlı immunitetli şəxslərdən çoxdur. Monoziqot əkilərdən birində leykoz olduqda digərində xəstələnmə ehtimalı 25% təşkil edir. 5 yaşına qədər xəstəlik inkişaf etdikdə, bu, 50%-ə qədər artır. 1 yaşa qədər isə 100% yaxınlaşır [150, 246, 258, 277].

Bununla yanaşı, leykozların genezində etnogenetik faktorların rolunun öyrənilməsi başlanğıc mərhələdədir. Bu istiqamətdə aparılan tədqiqatlara öz ilkin məskunlaşma yerlərini dəyişməmiş və yeni iqlim-coğrafi zonalara köçmüş etnik qruplar arasında leykozların rastgəlmə tezliyinin müqayisəli öyrənilməsi də daxildir.

Xəstələnmə tezliyi ilə genetik markerlər arasında assosiasiyanın öyrənilməsi uzun illər boyunca aparılır. Əgər belə assosiasiyalar tapılsa, onların interpretasiyası çox çətindir [24, 33].

ABO sistemi üzrə qan qrupları və rezus faktor müxtəlif xəstəlikləri olan şəxslərdə asanlıqla izlənilə və qiymətləndirilə bilən qiymətli genetik faktorlardır. Bu tədqiqatlara həsr olunmuş bir sıra işlər mövcuddur [122, 125].

Aparılmış tədqiqatlar nəticəsində A (II) qan qrupunun revmatizmlə yüksək uyğunluğunun olduğu göstərilmişdir. Qan qrupu ilə ağciyər vərəmi müxtəlif həzm sistemi, dəri, sidik sistemi,

qalxanabənzər vəzin müxtəlif xəstəlikləri, psixi xəstəliklər arasında əlaqənin bəzi xüsusiyyətləri qeyd edilmişdir [95, 145, 168]. Qan qrupları ilə insanın bəzi psixodinamik xüsusiyyətləri arasında uyğunluq vardır.

Qan sistemi, eləcə də bədxassəli qan xəstəlikləri ilə qan qrupları arasında əlaqənin mövcudluğu çox mürəkkəb məsələdir. Aparılmış tədqiqatlar müəyyən bir uyğunluğun olmadığını müxtəlif populyasiyalarda bir-birindən fərqli müxtəlif assosiasiyaların olduğunu göstərmişdir [125, 266].

Azərbaycan populyasiyasında leykozların müxtəlif formaları ilə xəstələnlər arasında ABO antigenlərinin mənsubiyyəti haqda əlimizdə olan ədəbiyyatda məlumatlar əldə edə bilməmişik.

Azərbaycan populyasiyasında ABO sistemi üzrə qan qrupu və rezus faktorun yayılma tezliyini qiymətləndirmək üçün biz Azərbaycan Respublikası Səhiyyə Nazirliyinin ET Hematologiya və Transfuziologiya institutunun nəzdindəki qan bankında 7086 ilkin donorda bu genetik faktorların analizini aparmışıq. Alınmış məlumatlar cədvəl 8.1-də göstərilmişdir.

Cədvəl 8.1

ET Hematologiya və Transfuziologiya İnstitutunun nəzdindəki Mərkəzi Qan bankının ilkin donorlarının qan qrupu və rezus mənsubiyyətinə görə bölünməsi

Rezus mənsubiyyət	Qan qrupları				Cəmi
	0 (I)	A (II)	B (III)	AB (IV)	
Rh+	2446 (34,5%)	2266 (32,0%)	1309 (18,4%)	371 (5,2%)	6392 (90,2%)
Rh-	279 (4,0%)	239 (3,4%)	114 (1,6%)	62 (0,9%)	694 (9,8%)
Cəmi	2725 (38,4%)	2505 (35,4%)	1423 (20,1%)	433 (6,1%)	7086 (100%)

Cədvəldən görüldüyü kimi ən çox rast gəlinən 0 (I) qrupdan olan şəxslərdir (38,4%). Daha sonra azalan sıra ilə A (II) qrup

(35,4%), B (III) qrup (20,1%) və IV qrupdan (6,1%) olan şəxslər qeydə alınmışdır.

Donorların 90,2%-i rezus müsbət, qalanları isə 9,8% rezus mənfi şəxslərdir.

Cədvəl 8.2-də leykozların müxtəlif formaları ilə xəstələnlərin bölgüsü göstərilmişdir.

Cədvəl 8.2

Leykozlu xəstələrin qan qruplarına görə bölünməsi

Qan qrupu	Leykozun forması						İlkin qan donorları	
	Bütün formalar		Kəskin leykoz		Xronik leykoz			
	sayı	faizi	sayı	faizi	sayı	faizi	sayı	faizi
0 (I)	315	34,9	237	37,0	78	29,9	2725	38,4
A (II)	314	34,8	216	33,7	98	37,5	2505	35,4
B (III)	167	18,5	110	17,2	57	21,9	1423	20,1
AB (IV)	106	11,8	78	12,2	28	10,7	433	6,1

Cədvəldən göründüyü kimi leykozların bütün formalarının, eləcə də ayrı-ayrı formalarının analizi zamanı 0 (I), A (II) və B (III) qrupdan olan şəxslərdə xəstəlik gözlənilmədiyindən az rast gəlinmişdir. Belə ki, xəstələr arasında populyasiyada olduğundan 0 (I) qan qrupunda 3,5%, A (II) qan qrupunda 0,6%, B (III) qan qrupunda 1,6% az olmuşdur.

Əksinə xəstələr arasında AB (IV) qrup populyasiyada olduğundan 5,7% çox rast gəlinir.

Belə qanuna uyğunluq, xroniki leykozlar istisna olmaqla, leykozların ayrı-ayrı formalarının analizi zamanı da müşahidə olunur. Xroniki leykoz zamanı xəstələr arasında A (II) qrup populyasiyada olduğundan 2,1% çox, B (III) qrup isə 1,8% çox rast gəlinir.

Xəstələrin rezus mənsubiyyətinə görə bölgüsü cədvəl 8.3-də göstərilmişdir.

Cədvəl 8.3

Leykozlu xəstələrin rezus faktora görə bölünməsi

Leykozun forması	Rh+		Rh-	
	miqdarı	faizi	miqdarı	faizi
Kəskin leykoz	605	94,4	36	5,6
Xronik leykoz	242	92,7	19	7,3
Cəmi	847	93,9	55	6,1
İlkin donorlar	6392	90,2	694	9,8

Cədvəldən göründüyü kimi leykozların bütün, eləcə də ayrı-ayrı formalarının analizi zamanı aydın olur ki, rezus müsbət şəxslərdə rezus mənfi şəxslərə nisbətən xəstəlik daha çox rast gəlinir. Belə ki, bütün xəstələr arasında rezus faktor populyasiyada olduğundan 3,7% çox rast gəlinir.

Belə qanunauyğunluq leykozların müxtəlif formalarının analizi zamanı da müşahidə olunur. Belə ki, kəskin leykozlu xəstələr arasında rezus müsbət şəxslər 4,2%, xroniki leykozlu xəstələr arasında isə populyasiyada olduğundan 2,5% çox rast gəlinir.

Böyük və uşaq leykoz xəstələrinin qan qruplarına görə bölünməsi cədvəl 8.4-də göstərilmişdir.

Cədvəl 8.4

Leykozlu böyük və uşaq xəstələrin qan qruplarına görə bölünməsi

Leykozun forması	0 (I)		A (II)		B (III)		AB (IV)	
	Miq-dar	Faiz	Miq-dar	Faiz	Miq-dar	Faiz	Miq-dar	Faiz
<i>Leykozların bütün formaları:</i>								
Böyükələr	218	33,8	227	35,2	125	19,5	74	11,5
Uşaqlar	97	37,5	87	33,7	42	16,3	32	12,5
<i>Kəskin leykoz:</i>								
Böyükələr	142	36,5	132	33,9	68	17,5	47	12,1
Uşaqlar	95	37,7	84,0	33,3	42	16,7	31	12,3
<i>Xronik leykoz:</i>								
Böyükələr	76	29,8	95	37,3	57	22,3	27	10,6
Uşaqlar	2	33,3	3	50,0	0	0	1	16,7
İlkin donorlar	2725	38,4	2505	35,4	1423	20,1	433	6,1

Cədvəldən göründüyü kimi, böyükələrdə və uşaqlarda leykozun həm bütün, həm də ayrı-ayrı formalarının analizi zamanı aydın olur ki, 0 (I), A (II) və B (III) qan qruplarında xəstəlik gözlənilmədiyindən az rast gəlinir. Belə ki, böyük xəstələrdə 0 (I) qan qrupu populyasiyada olduğundan 5,4%, A (II) qan qrupunda 0,2%, B (III) qan qrupunda 0,6% az olmuşdur.

Əksinə, böyük xəstələr arasında AB (IV) qan qrupu populyasiyada olduğundan 5,4% çox rast gəlinir.

Belə qanunauyğunluq, xroniki leykoz istisna olmaqla, leykozların ayrı-ayrı formalarının analizi zamanı da müşahidə edilir. Xronik leykozlu xəstələr arasında A (II) qrup populyasiyada olduğundan 1,9%, B (III) qrup isə 2,2% çox rast gəlinir.

Leykozlu xəstə uşaqların göstəricilərinin analizi böyük xəstələrə xas olan qanuna uyğunluğun saxlanıldığını göstərir. Belə ki, leykozların bütün formalarına baxış zamanı aydın olur ki, populyasiya ilə müqayisədə 0 (I) qan qrupuna 0,9%, A (II) qan qrupuna 0,7%, B (III) qan qrupuna isə 3,4% az rast gəlinir.

Əksinə, xəstə uşaqlar arasında AB (IV) qrup populyasiyada olduğundan 6,4% çox rast gəlinir.

Böyüklərdə olduğu kimi xroniki leykozda göstəricilər fərqlidir. Belə ki, xəstələr arasında A (II) qrup populyasiyada olduğundan 14,6%, B (III) qrup isə 20,0% çox rast gəlinir.

Alının nəticələri statistik işləmək məqsədi ilə leykozlu xəstələr və donorlar arasında qan qrupları üzrə χ^2 kriteriyasından istifadə edərək müqayisə apardıq. Nəticədə *“Ümumiyyətlə, müxtəlif qan qruplarına mənsubiyyət xəstələr və donorlar içərisində fərqli tezliklə rast gəlinir”* hipotezinin doğru olması göstərildi ($\chi^2 = 41,4$; $p < 0,001$).

Ayrı-ayrı qruplar üzrə aparılmış staistik analiz göstərdi ki:

I qan qrupu leykozlu xəstələrdə donorlardan daha az rast gəlinir ($\chi^2 = 4,09$; $0,025 < p < 0,05$);

II qan qrupu leykozlu xəstələrdə və donorlarda eyni tezliklə rast gəlinir ($\chi^2 = 0,08$; $p > 0,50$);

III qan qrupu leykozlu xəstələrdə və donorlarda eyni tezliklə rast gəlinir ($\chi^2 = 1,14$; $0,25 < p < 0,50$);

IV qan qrupuna mənsubiyyət leykozlu xəstələrdə donorlardan daha çox rast gəlinir ($\chi^2 = 39,56$; $p < 0,001$).

Böyük və uşaq leykoz xəstələrinin rezus faktoruna görə bölgüsü cədvəl 8.5-də göstərilmişdir.

Leykozlu böyük və uşaq xəstələrin rezus faktora görə bölünməsi

Leykozun forması	Rh+		Rh-	
	miqdarı	faizi	miqdarı	faizi
<i>Leykozun bütün formaları:</i>				
Böyükklər	600	93,1	44	6,9
Uşaqlar	247	95,7	11	4,3
<i>Kəskin leykoz:</i>				
Böyükklər	364	93,6	25	6,4
Uşaqlar	241	95,6	11	4,3
<i>Xronik leykoz:</i>				
Böyükklər	236	92,5	19	7,5
Uşaqlar	6	100	0	0
İlkin donörlər	6392	90,2	694	9,8

Cədvəldən göründüyü kimi böyük xəstələrdə, eləcə də xəstə uşaqlarda leykozun bütün formalarının analizi zamanı rezus müsbət şəxslər populyasiyada olduğundan çox, rezus mənfi şəxslər isə az rast gəlinir.

Belə qanunauyğunluq leykozların ayrı-ayrı formalarının analizi zamanı da müşahidə edilir.

Alının nəticələri statistik işləmək məqsədi ilə leykozlu xəstələr və donörlər arasında rezus mənsubiyyəti üzrə χ^2 kriteriyasından istifadə edərək müqayisə apardıq.

Nəticədə, *rezus+ mənsubiyyət leykozlu xəstələr arasında daha çox rast gəlinişi göstərildi* ($\chi^2 = 12,43$; $p < 0,001$).

Beləliklə, alının nəticələrin statistik işlənilməsi göstərdi ki, IV qan qrupuna mənsubiyyət leykozlu xəstələrdə donörlerden daha

çox, I qan qrupuna mənsubiyyət isə donorlardan daha az rast gəlinir, II və III qan qrupuna mənsubiyyət leykozlu xəstələrdə və donorlarda eyni tezliklə rast gəlinir, rezus+ mənsubiyyət xəstələr arasında daha çox rast gəlinir.

YEKUN

Məlumdur ki, dünyanın müxtəlif ölkələrində leykozların rast gəlmə tezliyi dəyişkəndir. Belə ki, Avropanın əksər ölkələrində xəstələnmənin orta səviyyəsi qeyd olunur - 100000 nəfər əhaliyə (3-6,5), Cənubi Amerika, Şərqi Asiya ölkələrində isə bu göstəricilər aşağıdır. (100 000 nəfərə 3-dən az), görünür bu da səhiyyə xidmətinin aşağı səviyyəsi ilə əlaqədardır. Bununla yanaşı, Yaponiyada yaxşı inkişaf etmiş tibbi xidmətin olmasına baxmayaraq leykozla xəstələnmə (Naqasaki və Xirosima şəhərləri istisna olmaqla) və ölüm hallarının səviyyəsi yüksək deyil (100 000 nəfər əhaliyə 3-dən çox olmayaraq).

Keçmiş SSRİ-də 70-ci illərdə hemoblastorlarla xəstələnmənin kooperativ tədqiqi aparılmışdır. Nəticələrə əsasən leykozların və limfomaların rastgəlmə tezliyi 5,4-dən (Orta Asiya ölkələrində) 16,4-17,1 arasında dəyişir (Pribaltika ölkələrində) [22, 93, 94, 97, 98, 100]. Göstərilən fərqlər xroniki limfoleykozla xəstələnmənin Pribaltika ölkələrində çox, Orta Asiya ölkələrində isə nadir hallarda rast gəlinməsi ilə əlaqədardır. Bu tədqiqatın göstəricilərinə əsasən leykozların rastgəlmə tezliyi Özbəkistanda 2,9, Latviyada 11,6 olmuşdur.

Bizim tərəfimizdən Azərbaycan Respublikasında 10 il müddətində apardığımız tədqiqatlar göstərmişdir ki, 1998-2007-ci illər ərzində cəmi 2100 leykozla xəstələnmə halı qeyd edilmişdir (1 illik orta İG 2,55), onlardan 1408-i kəskin leykoz, bu da bütün leykoz hallarının 67%-ini təşkil edir, 692-si isə xronik leykoz (bütün leykoz hallarının 33%-i) olmuşdur. Beləliklə, kəskin leykozların rastgəlmə tezliyi xəstəliyin xronik formalarının rastgəlmə tezliyindən 2,5 dəfə çoxdur. Kəskin mieloleykoz (749 hal, bütün leykozların 35,7%-i, bir illik orta İG - 0,91) kəskin limfoleykoza (659 hal, bütün leykozların 31,4%-i, bir illik orta İG-0,80) nisbətən üstünlük təşkil edir. Leykozların xronik formaları arasında xronik mieloleykozun (305 hal, bütün leykozların 14,5%-i, bir illik orta İG-0,37) və xronik limfoleykozun (309 hal, bütün leykozların 14,7%-i, bir illik orta İG-0,38) rastgəlmə tezliyi demək olar ki, eyni

olmuşdur. Daha sonra azalan xətlə subleykemik mieloz (41 hal, bütün leykozların 1,9%-i, bir illik orta İG-0,05) və eritremya (37 hal, bütün leykozların 1,8%-i, bir illik orta İG-0,04) qeyd edilmişdir.

Bu nəticələr qonşu Dağıstanda aparılmış epidemioloji tədqiqatların nəticələri ilə müqayisə edilmişdir [111]. Azərbaycandan fərqli olaraq Dağıstanda leykozun xronik formaları xəstəliyin kəskin formalarına nisbətən üstünlük təşkil edir. Lakin qeyd etmək lazımdır ki, Dağıstan üzrə verilən məlumatlar yalnız böyüklərin leykozlarını əhatə edir. Müqayisə üçün yalnız böyüklərin leykozlarını götürdüyümüz halda da qonşu respublikada xronik formalar kəskin formalarla müqayisədə üstünlük təşkil edir. Lakin bu halda üstünlük o qədər də çox deyildir (1,4 dəfə).

Azərbaycanda illər üzrə leykozla xəstələnmənin dinamikası haqda alınmış məlumatlar xüsusi maraq kəsb edir. Analiz edilmiş 10 il ərzində illik mütləq göstəricilər 183-dən 303 hala qədər, intensiv göstəricilər isə, 2,31-dən 3,55-dək artmışdır. Lakin artım bütün illər ərzində müşahidə edilməmişdir, 1999-cu, və 2003-cü illərdə xəstələrin sayında gözə çarpan azalma qeyd edilmişdir. 1999-cu ildə xəstələnmə səviyyəsi xeyli azalmışdır. Yeni xəstəlik hallarının sayı 150-yədək, intensiv göstəricilər 1,89-dək enmişdir.

2003 ildən başlayaraq, leykozla xəstələnmənin tezliyinin ilbəil demək olar ki bərabər səviyyədə artması müşahidə edilmişdir. Mütləq və intensiv göstəricilərin eyni zamanda artması leykozla xəstələnlərin sayının çoxalmasını yalnız əhəlinin sayının artması ilə əlaqələndirilməsinin düz olmadığını göstərir. Bu artımın əsasında ekoloji faktorların pisləşməsi ilə yanaşı son zamanlar səhiyyəyə ayrılan vəsaitin dəfələrlə artması və islahatların aparılması nəticəsində leykozların diaqnostikasının və müalicəsinin təkmilləşməsi, xəstəxanalarda şəraitin yaxşılaşması nəticəsində aşkar edilən və tibbi yardım üçün müraciət edən xəstələrin sayının artması durur.

Azərbaycanda FAB klassifikasiyasına əsasən müəyyənləşdirilmiş, kəskin mieloleykozla xəstələnmənin analizi göstərdi ki, ən çox rast gəlinən variant M_2 -dir – 39,3%. Daha sonra azalma sırası ilə M_1 (21,4%), M_0 (16,7%), M_3 (13,5), M_4 (5,7%), M_6 (2,5%)

müəyyənləşdirilmişdir. Ən az rast gəlinən variant M_5 (0,9%) olmuşdur.

Biz bu məlumatları İranda alınmış nəticələrlə müqayisə etməyi məqsədəuyğun hesab etmişik [278]. Tədqiqatlar İranın əsasən azərbaycanlılar yaşayan ərazilərində aparılmışdır. Qonşu ölkədə daha çox M_2 variantına rast gəlinmişdir, təxminən Azərbaycanda olduğu kimi (43,4%), lakin ölkəmizdən fərqli olaraq digər variantların rastgəlmə tezliyi belə qeyd edilmişdir: M_3 (19,4%), M_4 (14,6%), M_1 (4,9%). M_5 , M_6 və M_0 variantları summar olaraq cəmi 0,4% olmuşdur, Azərbaycanda isə bu göstərici 20,1%-ə bərabərdir.

Bununla yanaşı FAB təsnifatına əsasən kəskin limfoleykozla xəstələnmənin təhlili də aparılmışdır və tədqiqat müddətində kəskin limfolekozun daha çox rast gəlinən formasının L_1 olduğu təyin edilmişdir (216 hal, 66,5%). Daha sonra azalan istiqamətdə xəstəliyin L_2 (103 hal, 31,7%) və L_3 (4 hal, 1,0%) variantlarının gəldiyi müəyyənləşdirilmişdir.

Beləliklə, aparılmış tədqiqatlar Azərbaycan Respublikasında leykozla xəstələnmənin ümumi strukturunu dəqiq və ətraflı müəyyən etməyə və beş il müddətində onun dəyişmə dinamikasını müəyyənləşdirməyə imkan vermişdir.

Bir çox müəlliflərin məlumatlarına əsasən leykozla xəstələnmə riskinin yaş və cinsdən dəqiq asılılığı mövcuddur. Lakin yaş və cinsin leykozla xəstələnmə riskinə təsiri haqda geniş biblioqrafiyanın olmasına baxmayaraq, KL-nin yaş riski istisna olmaqla bu məsələnin müfəssəl analizi praktiki olaraq aparılmamışdır.

Apardığımız tədqiqatların nəticələri sübut edir ki, ümumilikdə leykozla xəstələnmə, eləcə də xəstəliyin müxtəlif formaları üzrə göstəricilər kişilərdə qadınlara nisbətən yüksəkdir. Əgər leykozların bütün formalarını götürsək, kişilər 58,6%, qadınlar 41,4% təşkil edir.

Kişilərin daha çox xəstələnməsi leykozun həm kəskin, həm də xronik formaları zamanı müşahidə edilir. Belə ki, kəskin leykozla xəstələnmiş 14081 nəfərdən 812-si (57,7%) kişi, 596-sı (42,3%) isə

qadın olmuşdur. Xronik leykozla xəstələnmiş 692 nəfərdən 418-i (60,4%) kişi, 274-ü isə qadın (39,6%) olmuşdur.

Kəskin leykozun müxtəlif formalarının təhlili göstərdi ki, KML-lə xəstələnmiş 749 nəfərin 412-si (55%) kişi, 337-si (45%) isə qadın olmuşdur. KLL-lə xəstələnmiş 659 nəfərin 400-ü (60,7%) kişi, 259-u (39,3%) isə qadın idi.

Xronik leykozun müxtəlif formaların təhlili aşağıdakıları aşkar etdi: XML-lə xəstələnmiş 305 xəstənin 167-si (54,7%) kişi, 138-i (45,3%) isə qadın olmuşdur; XLL-lə xəstələnmiş 309 nəfərdən 204-ü (66%) kişi, 105-i (34%) isə qadın idi; SM-lə xəstələnmiş 41 nəfərdən 26-si (63,4%) kişi, 15-i (36,6%) isə qadın olmuşdur; 37 eritremiyalı xəstənin 21-i (56,8%) kişi, 16-sı (43,2%) isə qadın idi.

Kişilərdə leykozla xəstələnmə riskinin yüksək olması kişi orqanizmində immunitetinin yaş involusiyasının xüsusiyyətləri və ya qadınlarla müqayisədə kişilərin daha çox istehsalatın zərərli təsiri və məişət risk faktorları ilə (siqaret çəkmə, alkoqol, zəhərli, kimyəvi maddələr) kontaktda olması ilə əlaqələndirilə bilər. Bu faktorlar xəstələnmə səviyyəsinin formalaşmasında müəyyən rol oynaya bilər. Azərbaycanda bütün bu faktorlar mentalitet xüsusiyyətləri ilə əlaqədar ola bilsin kənd yerlərində (zəhərli kimyəvi maddələr istisna olmaqla) kişilərə nisbətən qadınlara daha az təsir edir. Lakin görünür ki, kişilərə çox saylı faktorların eyni vaxtda kompleks təsiri əhəmiyyət kəsb edir.

Lakin müxtəlif cinslərdə mühit faktorlarının təsirindən xəstələnmə tezliyindəki fərqlərin hansı dərəcədə olması və belə faktorların bu fərqlərin səviyyəsinə necə təsir göstərməsi aydın olmayan məsələ olaraq qalır.

Aparılan tədqiqatlar nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, Azərbaycanda leykozla xəstələnmə tezliyi yaş qruplarına görə fərqlənir. 1998-2007-ci illər ərzində 2100 leykozla xəstələnmə halından 1500-ü böyüklərin leykozlarıdır, bu da bütün leykozların 71,4%-ini təşkil edir, 600 hal isə uşaq leykozudur (28,6%). Beləliklə, böyüklər arasında leykozun rast gəlinmə tezliyi uşaqlar arasında olan göstəricidən 2,5 dəfə çoxdur. Böyüklər arasında kəskin limfoleykoz istisna olmaqla leykozun bütün formalarının üstünlük

təşkil etdiyi qeyd olunur. Uşaqlarda kəskin leykozun bu forması 391 dəfə (59,3%) rast gəlinəndə halda, böyüklərdə bu rəqəm 268 (40,7%) olmuşdur. Xronik formalarından uşaqlarda yalnız xronik mieloleukoza rast gəlinmişdir (10 il müddətində leykozun bu forması 16 nəfərdə müəyyənləşdirilmişdir, bu da bütün leykozların 5,2%-ni təşkil edir).

Leykozla xəstələnmənin ən yüksək göstəriciləri 50-59 və 60-69 yaş qruplarında qeyd olunur. 0-9, 10-19 və 20-29 yaş qruplarında leykozun kəskin formaları üstünlük təşkil edir.

30-39 və 40-49 yaş qruplarında leykozun kəskin və xronik formalarının nisbəti təxminən bərabərdir. Sonrakı yaş qruplarında isə leykozun xronik formaları daha çox təsadüf edir.

Uşaqlar arasında leykozla xəstələnmə 3 piklə xarakterizə olunur. Birinci pik 3, ikinci pik 6 və üçüncü pik isə 12 yaşa təsadüf edir.

Leykozla xəstələnmənin FAB-təsnifatına əsasən təhlil edərkən müəyyən edilmişdir ki, uşaqlarda daha çox rast gəlinən M_0 variantı olmuşdur – 27 xəstə (44%). Daha sonra M_2 variantı (13 xəstə, 22%), M_3 (10 xəstə, 17%), M_1 (8 xəstə, 13%), M_5 və M_6 (hər variantda 1 xəstə 2%) göstərilmişdir. Qeyd etmək lazımdır ki, 5 illik müşahidə dövründə bir dəfə də olsun M_4 və M_7 variantlarına rast gəlinməmişdir.

FAB təsnifatına əsasən kəskin limfoleykozun variantlara bölünməsinin təhlili göstərmişdir ki, daha çox L_1 variantına rast gəlinir. Bu variant 118 uşaqda (61%) müəyyənləşdirilmişdir. L_2 variantı 71 xəstədə (37%), L_3 variantı isə 3 xəstədə (2%) aşkar edilmişdir.

Bu məlumatlar xarici leykozogen faktorların təsirinin kumilyativ effektinin mümkünlüyünü təsdiq etməyə imkan verir. Məlumdur ki, yaş artıqca orqanizmin genetik şərtlənən müdafiə mexanizmlərinin müxtəlif zədələnmələri nəticəsində hüceyrələrin bədxassəli transformasiyası daha çox rast gəlinir. Böyük yaş qruplarında digər onkoloji xəstəliklərin sayı da xeyli artır. Nəticə etibarlı ilə leykozla xəstələnmənin yaş fərqləri sadəcə xarici leykozogen faktorların öz möhürünü vurduğu güman olunan

ümumbioloji tendensiyanı və ya ekspresivliyin və penetrantlığın genetik xüsusiyyətlərini əks etdirə bilər [41, 75].

Beləliklə, aparılan tədqiqatlar leykozla xəstələnmə tezliyinin kişilərdə, qadınlarda və müxtəlif yaş qruplarında fərqli olduğunu göstərmişdir.

Şəhər populyasiyasında kəndə nisbətən leykozla xəstələnmə tezliyinin yüksək olması gözləniləndir. Həqiqətdə şəhər və kənd əhalisi arasında xəstələnmə tezliyinin öyrənilməsi zamanı bir çox müəlliflər bu göstəricinin şəhər əhalisi arasında üstünlük təşkil etdiyini göstərən eyni nəticələr almışlar. Leykozdan ölüm halları ilə urbanizasiya dərəcəsi arasında korrelyasiyanın olması barəsində məlumatlar mövcuddur [187, 218].

Bununla belə, şəhər və kənd əhalisi arasında leykozla xəstələnmə tezliyinin nisbəti məsələsində tam birlik mövcud deyil. Bir çox müəlliflər ölkənin müxtəlif iqlim-coğrafi rayonlarında həm şəhər, həm də kənd əhalisi arasında xəstələnmə tezliyinin eyni dərəcədə olduğunu qeyd edirlər. Hətta bəzi ərazilərdə kənd yerlərində leykozla xəstələnmə tezliyi daha yüksəkdir. Müəlliflər bu hadisənin səbəbi qismində kənd təsərrüfatında kimyalaşdırılmanın artmasını göstərirlər.

Tədqiqatlarımızın nəticələri göstərdi ki, Azərbaycanda leykozlar kənd əhalisi arasında üstünlük təşkil edir. Araşdırmaların 5 ili dövründə leykozların müxtəlif formaları 448 nəfər şəhər əhalisində (intensivlik göstəricisi 10,8) və 454 nəfər kənd əhalisində (intensivlik göstəricisi 11,3) müəyyənləşdirilmişdir. Xəstəliyin xronik və kəskin formalarının analizi zamanı aşkar edilmişdir ki, əgər kəskin leykozlar yuxarıda göstərilən məlumatlara uyğun olaraq şəhərlə (292 hal, İG 7,1) müqayisədə kənd yerlərində (349 hal, İG 8,7) daha çox rast gəlinərsə də, xronik leykozların rastgəlmə tezliyi kəndlə (105 hal, İG 2,6) müqayisədə şəhər əhalisində (156 hal, İG 3,8) daha çox olmuşdur.

Azərbaycanda torpaq və su ehtiyatlarından istifadə prosesində texnoloji qaydalara əməl edilməməsi, ekoloji tarazlığın pozulmasına səbəb olmuşdur. Kübrələmə, xəstəlik və zərərvericilərə qarşı işlədilən zəhərli kimyəvi vasitələr, bir tərəfdən məhsul

istehsalının artırılmasına və onun mühafizə olunmasına imkan yaradır, digər tərəfdən torpağın və ətraf mühitin çirklənməsinə səbəb olur. Əkinçilikdə istifadə edilən torpaqlar, xüsusilə pambıq tarlalarının daha çox yayıldığı Kür-Araz ovalığı torpaqları müxtəlif kimyəvi gübrələrlə, pestisidlərlə, defoliantlarla çirklənir. Bu axırıncı hal insanların sağlamlığına da böyük ziyan vurur və bir sıra xəstəliklərin bədxassəli şislərin əmələ gəlməsinə səbəb olur.

Kübrələrdən və kimyəvi zəhərlərdən istifadə respublikanın dağ və dağətəyi rayonlarına nisbətən Bərdə, Yevlax, Beyləqan kimi pambıq becərilən aran rayonlarında daha çox, normadan 20-30 dəfə artıq müşahidə olunmuşdur. Keçmiş İttifaq miqyasında belə zəhərli maddələrin istifadəsi 1,5kq/ha olduğu halda, Azərbaycanda, təkcə xlorlu üzvi pestisidlər 5kq/ha təşkil etmişdir.

Uşaqlar arasında uşaq leykozunun kəskin formaları daha çox kənd yerlərində rast gəlinir, xronik mieloleykoz isə şəhər və kənd əhalisi arasında eyni dərəcədə qeyd olunur.

Aldığımız məlumatlar şəhər və kənd ərazilərində əlverişsiz faktorların leykozla xəstələnmənin səviyyəsinə təsiri məsələlərinin hələ də tam aydınlıqdan uzaq olmasını təsdiqləyir. Kənd yerlərində kəskin leykozların, şəhər əhalisi arasında xronik formaların üstünlük təşkil etməsinin səbəblərini izah etmək çətindir. Axı onkoloji xəstəliklərin meydana çıxmasını haqlı olaraq ətraf mühit faktorlarının mürəkkəb kompleks təsiri ilə əlaqələndirirlər. Bu faktorlara urbanizasiya prosesləri, istehsalat zərərləri, sənaye və nəqliyyat tullantıları, ətraf mühitin radioaktiv tullantılarla çirklənməsi, leykozogen maddələrin qida maddələri, içməli su ilə orqanizmə daxil olması aiddir. Şübhəsiz göstərilən bütün bu faktorların təsiri şəhərlərdə daha yüksəkdir. Kənd yerlərində leykozların üstünlük təşkil etməsinin yeganə izahı kənd yerlərində kimyalaşdırmanın artması, daha çox kimyəvi kübrələrin, zəhərli kimyəvi maddələrin və pestisidlərin istifadəsi ola bilər.

Bir çox müəlliflərin məlumatlarını ümumiləşdirərək demək olar ki, müxtəlif ölkələrdə və ya bir ölkə daxilində leykozların yayılmasının öyrənilməsi, xəstələnmə səviyyəsinin daha çox və ya daha az qeyd olunduğu ərazilərin aşkar edilməsi leykozla

xəstələnmənin səbəblərinin aydınlaşdırılmasına gətirə bilər ki, bu da ətraf mühitin sağlamlaşdırılması tədbirlərinin işlənilib hazırlanmasına imkan yaradır. Bununla əlaqədar bizim tərəfimizdən Azərbaycanın inzibati, coğrafi və iqtisadi-coğrafi rayonlarında leykozların yayılma xüsusiyyətləri öyrənilmişdir.

Bizim tədqiqatların nəticələri göstərmişdir ki, Azərbaycanın inzibati rayonlarında leykozların yayılma göstəriciləri qeyri-bərabərdir. Beş illik müşahidələr göstərmişdir ki, ən çox xəstə Bakı şəhərində müşahidə edilir (321). Sonrakı yerləri Sumqayıt (40), Bərdə (29), Lənkəran (24), Gəncə (23), İmişli (22), Cəlilabad (20), Abşeron (20), Ağcabədi (18) tutur. Ən yüksək göstəricinin Bakı şəhərində qeyd edilməsini paytaxtımızda respublika əhalisinin böyük bir qisminin yaşaması ilə izah etmək olar.

Leykozla xəstələnmə tezliyi haqqında daha doğru məlumatı xəstəliyin intensiv göstəriciləri vasitəsi ilə almaq mümkündür. Leykozların Azərbaycanın inzibati rayonları arasında bölünməsinin (5 illik intensiv göstəricilər) təhlili göstərmişdir ki, ən yüksək intensiv göstəricilər Abşeron (22,7), Bərdə (21,7), İmişli (20,5) rayonlarında və Mingəçevir şəhərində müşahidə edilir. Bunu Abşeron rayonunda böyük neft-kimya kompleksinin yerləşməsi, Bərdə və İmişli rayonlarında kübrə və kimyəvi zəhərlərdən (pestisidlər) geniş istifadə olunması, intensiv kənd təsərrüfatı işlərinin aparılması ilə izah etmək olar.

Ən aşağı göstəricilər Lerik (1,3), Füzuli (2,1), Astara (2,3), Gədəbəy (2,3) rayonlarında təsadüf edilir. Bu rayonlar Azərbaycanın ekoloji cəhətdən təmiz olan ən səfali guşələrindəndir. Xüsusən Lerik rayonu əhalisinin uzunömürlülüüyü ilə fərqlənir.

Leykozla xəstələnmənin intensiv göstəricilərinin səviyyəsinə uyğun olaraq respublikanın inzibati vahidləri 5 qrupa bölünmüşdür.

Birinci qrupa (xəstəliyin intensiv göstəriciləri 0-dan 5-ə qədər) 1 şəhər (Naxçıvan) və 9 rayon düşmüşdür (Astara, Dəvəçi, Füzuli, Ağdam, Gədəbəy, Lerik, Saatlı, Yevlax, Şərur). Bu inzibati vahidlərin ümumi əhalisinin sayı 971 mindir ki, bu da Respublika əhalisinin 11,8%-ni təşkil edir. Göstərilən qrupa ekoloji vəziyyətləri məqbul sayılan Astara, Dəvəçi, Gədəbəy, Lerik və Şərur kimi

rayonlarla yanaşı intensiv kimyalaşmış kənd təsərrüfatı ilə səciyyələnən Saatlı və Yevlax rayonlarının düşməsi təəccüb doğurur.

İkinci qrup (intensiv göstəricilər 5,1-10) 2 şəhəri (Gəncə və Daşkəsən) və 23 rayonu əhatə edir (Ağdaş, Ağstafa, Balakən, Goranboy, Xaçmaz, Xanlar, Xızı, Qax, Qusar, Masallı, Salyan, Siyəzən, Şəmkir, Şəki, Tərtər, Yardımlı, Zaqatala, Zərdab, Neftçala, Culfa, Ordubad, Şahbuz).

Bu qrup əhalisinin sayına görə ən böyük qrupdur. Bura daxil olan inzibati vahidlərin əhalisinin ümumi sayı 2285,4 minə çatır (ölkə əhalisinin 27,9%-ni təşkil edir).

Üçüncü qrupa (intensiv göstəricilər 10,1-15) əhalisinin ümumi sayı 1832,9 min təşkil edən (Respublika əhalisinin 22,3%-i) 2 şəhər (Əli-Bayramlı və Sumqayıt) və 14 rayon (Ağsu, Biləsuvar, Cəlilabad, Hacıqabul, İsmayilli, Kürdəmir, Qazax, Qəbələ, Quba, Lənkəran, Sabirabad, Samux, Tovuz, Ucar) daxil edilmişdir.

Dördüncü qrupa (intensiv göstəricilər 15,1-20) 1 şəhər (Bakı) və 5 rayon (Ağcabədi, Beyləqan, Qobustan, Oğuz, Şamaxı) düşmüşdür. Bu qrupa daxil olan inzibati vahidlərin ümumi əhalisinin sayı 2179 min təşkil etmişdir (Respublika əhalisinin 26,6%-i) və bu əhalinin 84%-i Bakı şəhərinin hesabına düşür. Bu qrupa ekoloji vəziyyəti yaxşı hesab edilən respublikamızın Şamaxı və Oğuz kimi səfali rayonlarının düşməsinə izah etmək çətindir.

Beşinci qrupa (intensiv göstəricilər 20,1-25) əhalisinin ümumi sayı 424 min olan (Respublika əhalisinin 5,2%-i) 1 şəhər (Mingəçevir) və 3 rayon (Abşeron, Bərdə, İmişli) düşmüşdür.

Leykozların Azərbaycanın iqtisadi coğrafi rayonlarına görə yayılmasının təhlili göstərmişdir ki, leykoslara ən çox Abşeronda təsadüf olunur (intensiv göstərici – 19,2). Dağlıq Şirvanda xəstəliyin yayılma göstəricisi 16-ya, Aranda 13,9-a, Lənkəranda 11,4-ə, Gəncə-Qazaxda 8,7-ə, Quba-Xaçmazda 8,5-ə, Şəki-Zaqatalada 8,4-ə, Naxçıvanda isə 4,4-ə bərabərdir.

Leykozların inzibati və inzibati-coğrafi ərazilərdə yayılması ilə yanaşı, bu xəstəliklərin ölkəmizin müxtəlif coğrafi ərazilərinə görə yayılması da öyrənilmişdir. Tədqiqatın nəticələri göstərmişdir ki, xəstəliyin ən böyük tezliyi Kür Dağarası Çökəkliyində (Aran)

müşahidə edilir (intensiv göstərici – 17,4). Böyük Qafqazda bu göstərici 14,7-yə, Lənkəranda 11,4-ə, Kiçik Qafqazda 6,7-ə, Orta Arazda isə 4,4-ə bərabərdir.

Beləliklə, respublikanın müxtəlif ərazilərində leykozla xəstələnmə göstəriciləri qeyri-bərabərdir və bu qeyri-bərabərliyi həmin ərazilərə xas olan coğrafi, iqtisadi və ekoloji amillərlə izah etmək olar.

Leykozla xəstələnmə tezliyinin ən çox Abşeron iqtisadi coğrafi rayonunda olması təəccüb doğurmur. Abşeron ekoloji cəhətdən ölkəmizin ən əlverişsiz ərazisidir. Təkcə onu demək kifayətdir ki, respublikada istehsal olunan sənaye məhsulunun yarısından çoxu bu rayonun payına düşür. Rayonun iqtisadiyyatında neft və qazçıxarma, neft emalı, neft kimyası və kimya, maşınqayırma, qara və əlvan metallurgiya, energetika, yüngül və yeyinti sənayesi üstünlük təşkil edir. Abşeron iqtisadi rayonunda Bakı, Sumqayıt şəhərləri və onların ətrafları respublikada ən ağır ekoloji vəziyyəti olan yerlərdir. Abşeron yarımadasında neft məhsulları ilə çirklənən torpaqlar da geniş yer tutur. Abşeronda atmosfer havası da son dərəcə çirklənmişdir. Bu çirklənmənin əsas mənbələri avtomobil nəqliyyatı və neft-kimya müəssisələridir [9, 12, 45, 46].

Respublikada işləyən bir çox sənaye müəssisələri, xüsusilə Bakı və Sumqayıtda yerləşən kimya, neft-kimya, neftayırma zavodlarından atmosfərə çoxlu tullantı atılır. Qaradağ sement zavodu, Gəncə alüminium zavodu və müxtəlif nəqliyyat vasitələri atmosferi çirkləndirən əsas mənbələr sırasındadır.

İstehsalın güclü inkişafı dövründə Azərbaycan Respublikasında bütün çirklənmə mənbələrindən hər il atmosfərə atılan 2 milyon tona yaxın tullantının 80%-i sənayenin, 20%-i isə nəqliyyatın işlənmiş qazlarından ibarət olmuşdur. Çirklənmə mənbələri iri şəhər və sənaye mərkəzlərində – Bakıda, Sumqayıtda, Gəncədə, Əli-Bayramlıda, Mingəçevirdə, Lənkəranda, Şəkiddə, Naxçıvanda, Yevlaxda, Ağstafada və s. yerlərdə cəmləşmişdir. Ümumi tullantıların 76,6%-i Respublika sənaye potensialının 68-5%-ni özündə cəmləşdirən Abşeron iqtisadi rayonunun payına düşür. Onun sahəsi Respublika ərazisinin cəmi 7%-i olmasına baxmayaraq, burada

əhalinin yüksək konsentrasiyası ilə yanaşı, sənaye, məişət və nəqliyyat obyektlərinin də konsentrasiyası yüksəkdir. Bakıda əsas çirkənmə mənbələri neft emalı və neft-kimya sənayesi müəssisələridir ki, bu da əsasən şəhərin şərq və cənub-şərq hissəsində cəmləşib. Respublika miqyasında Bakı şəhərinin payına neft sənayesi müəssisələrinin 98%, maşınqayırma və metal emalının 63%, tikinti materialları sənayesinin 60%, yüngül sənayenin 55% və yeyinti sənayesinin 52%-i düşür. Şəhərdə 800-dən çox sənaye və kommunal qazanxanaları fəaliyyətdədir. Vaxtilə Sumqayıtda respublika kimya sənayesinin 95%-i cəmləşmişdi.

Son illərə qədər Bakıda 15500-dən, Sumqayıtda isə 37000-dən artıq çirkənmə mənbələrindən atılan tullantıların 96,8%-i əsasən 6 inqridiyentdən – kükürd qazı, azot oksidləri, dəm qazı, karbohidrogenlər, xlor və sənaye mənsəli tozdan ibarət olmuşdur [46, 47].

Abşeron regionu şəhərlərində il ərzində yüksək çirkənmə səviyyəsi kükürd qazı və dəm qazı üçün əsasən yay-payız, azot oksidləri üçün Bakıda yaz-qış, Sumqayıtda isə əksinə yay-payız və qışın axırında müşahidə edilir. Sutka ərzində yüksək çirkənmə səviyyəsi hər iki şəhərdə günorta, Sumqayıtda isə ikinci maksimum axşam çağlarında müşahidə edilir.

Alimlərimizin apardığı çoxsaylı ölçmələr nəticəsində şəhər saatlarında Abşeron yarımadası üzərində 3000 m-dən aşağıda havada asılı vəziyyətdə sənaye mənsəli buludların əmələ gəlməsi aşkar edilmişdir. Buna çirkənmə papağı, yaxud çirkənmə «günbəzi» də deyilir [6]. Şəhər saatlarında belə buludların əmələ gəlməsinin əsas səbəbi qeyri-əlvərişli meteoroloji şəraitlərdir. Regionda formalaşan sənaye mənsəli dumanlar da çirkənmə səviyyəsinin bir neçə dəfə artmasına səbəb olur.

Abşeronda ekoloji vəziyyət qeyri-əlvərişli texniki və meteoroloji şəraitlər üst-üstə düşəndə daha da kəskinləşir.

Məlumdur ki, sənaye və nəqliyyatın inkişafı təbiətə ikitərəfli zərər vurur. Bir tərəfdən, yanma prosesində oksigen sərf olunur, digər tərəfdən isə ekvivalent miqdarda zərərli inqrediyentlər atmosfərə daxil olaraq onu çirkəndirir. Atmosferin çirkənməsi insanların yaşayış fəaliyyət göstərdiyi hava okeanının dibində iqlim, xüsusən

də mikroiqlim şəraitinin dəyişməsinə də səbəb ola bilər, çünki şəhəratrafi rayonları şəhərlə müqayisə etdikdə, şəhərlərdə, sənaye mərkəzlərində buludluluq və yağıntı 5-10%, duman və çən 60-70% arta bilər, havanın orta temperaturu isə 2-9°C çox olur.

Dağlıq Şirvan zonasında leykozla xəstələnmə tezliyinin yüksək olmasının izahı çətindir. Bu ərazidə ekoloji vəziyyət çox əlverişlidir. Bura sənaye cəhətdən nisbətən zəif inkişaf etmişdir. Əsas sənaye sahələri yerli xammala əsaslanan yeyinti və yüngül sənayedir.

Xəstələnmə tezliyinə ətraf mühit faktorlarının təsirini aydınlaşdırmaq məqsədilə Azərbaycanın coğrafi və iqtisadi-coğrafi əraziləri, inzibati vahidləri üzrə böyüklər və uşaqlarda leykozların rastgəlmə tezliyinin intensiv göstəriciləri arasında korrelyasion analiz aparılmışdır. Nəticələr hər üç halda böyüklər və uşaqlarda xəstələnmə tezliyinin göstəriciləri arasında sıx korrelyasion əlaqənin olduğunu göstərmişdir. Müvafiq olaraq korrelyasiya əmsalı 0,97, 0,99 və 0,98-ə bərabər olmuşdur.

Belə bir fakt mövcuddur ki, leykozun inkişafı üçün leykozogen faktorların uzun müddətli təsiri vacibdir, elə 50-60 yaşlarda xəstələnmə tezliyinin yüksək olması da bununla izah olunur.

Aldığımız nəticələr belə qənaətə gəlməyə imkan verir ki, müdafiə sistemi, birinci növbədə immunoloji reaktivliyi axıra qədər formalaşmamış uşaq orqanizmi ətraf mühitin zərərli faktorlarına qarşı daha həssasdır, uşaqlarda leykozogen effekt ekspozisiyanın nisbətən qısa müddətində reallaşır.

İnsanlarda əksər xəstəliklərin əmələ gəlməsində və kəskinləşməsində fəslə variasiyaların rolu təsdiq olunmuşdur. Bu nöqteyi-nəzərdən fəslə variasiyalarla leykoz xəstəliyinin başlanğıcı arasında əlaqənin öyrənilməsi böyük maraq kəsb edir. Aparılmış tədqiqatlar göstərir ki, leykoz xəstəliklərinin ilkin klinik simptomlarının başlanması fəslə xarakterlidir və əsasən qış və yaz fəsillərinə təsadüf edir.

Müxtəlif dövrlərdə aparılmış tədqiqatların nəticələri təsdiq edir ki, leykozun əmələ gəlməsi və inkişafında xarici mühitin iqlim

dəyişiklikləri və orqanizmin hormonal aktivliyinin dəyişikliyi mühüm rol oynayır. Bu isə günəş aktivliyinin dəyişməsi, maqnit səpələnmələri və digər geokosmik faktorların əsas parametrlərinin təbəqələşməsilə əlaqədardır.

Leykozla xəstələnmənin fəsillər üzrə bölgüsünün tədqiqi göstərmişdir ki, xəstəliyin klinik əlamətlərinin ortaya çıxması ən çox qış fəslinə təsadüf edilir. 902 leykozlu xəstədən ilin ən soyuq fəslində 317 nəfər xəstələnmişdir ki, bu da bütün xəstəlik hallarının 35%-ni təşkil edir. Sonra azalma istiqamətində yaz (262 xəstə, 29%), payız (169 xəstə, 19%) və yay (154 xəstə, 17%) fəsilləri gəlir.

Maraqlıdır ki, həm böyüklərdə, həm də uşaqlarda yuxarıda göstərilən qanunauyğunluq pozulmur. Xəstəliyin başlanması ən çox qış fəslinə təsadüf edir. Xəstəliyin başlanma tezliyinə görə sonra yaz, payız və yay gəlir.

Leykozların müxtəlif formalarının ilkin klinik əlamətlərinin fəsli variasiyalarının analizi göstərmişdir ki, leykozların bütün formalarının təhlili zamanı ortaya çıxmış qanunauyğunluq, yəni xəstəliyin ən çox qış, sonra yaz, payız və yay aylarında başlanması, leykozların müxtəlif formalarının fəsli variasiyalarının təhlili zamanı da əsasən təkrar olunur. Ancaq burada iki istisna müşahidə edilir:

- XML-in ilkin klinik əlamətlərinə daha çox qış aylarında yox, yazda təsadüf edilib.

- KML-in başlangıcına isə yayda payız aylarından çox rast gəlinmişdir.

Böyüklər və uşaqlar arasında leykozların müxtəlif formalarının ilkin klinik əlamətlərinin fəsli variasiyalarının fərqli olduğu müəyyən edilmişdir.

Böyüklərdə KML-in ilkin klinik əlamətlərinə ən çox qış aylarında təsadüf edilir. Sonra azalma istiqamətində yaz, payız və yay fəsilləri gəlir.

Leykzun digər formaları zamanı bu nizamnamənin pozulmaları müşahidə edilir. Belə ki, XML-ə yaz aylarında qış fəslindən çox, SM-ə yaz aylarında payız fəslindən az və E-nin ən çox payızda rast gəlinir.

Uşaqlarda KML-in ilkin klinik əlamətlərinə ən çox yaz aylarında təsadüf edilir. Sonra azalma istiqamətində qış, payız və yay fəsiləri gəlir.

KLL-in inkişafının başlanğıcı ən çox qış aylarında müşahidə edilir. Sonra azalma istiqamətində yaz, payız və yay fəsiləri gəlir. XML isə, ən çox eyni tezliklə qış və yaz fəsillərində, və daha az bərabər tezliklə payız və yay aylarında müşahidə edilir.

İqlimin xarakteri insanın həyat tərzinə, təsərrüfat fəaliyyətinə və sağlamlığına olduqca böyük təsir göstərir. Azərbaycan ərazisinin müasir iqlimi bir sıra amillərin təsiri altında yaranır. Bu amillər sırasında respublika ərazisinin coğrafi mövqeyi mühüm yer tutur.

Azərbaycan əsasən subtropik iqlim qurşağında yerləşir. Lənkəran ovalığı rütubətli subtropik iqlim vilayətində, qalan düzənlik ərazilər kontinental subtropik iqlim vilayətində yerləşir. Şimalda ölkənin kiçik ərazisi mülayim iqlim qurşağına keçir. Onun iqlim xüsusiyyətlərini də ilk növbədə bu amil müəyyən edir. Azərbaycanın kənarları boyu yüksələn dağlar əraziyə gələn küləklərin qarşısını alır. Xəzər dənizi isə sahil rayonlarda iqlimi yumşaldır, ölkənin iqliminə güclü təsir göstərir.

İrsi faktorların bir sıra xəstəliklərin, o cümlədən leykozların meydana çıxmasında rolu az deyildir. Leykozlar zamanı genetik aparatın aşkar edilən dəyişiklikləri, müxtəlif etnosların nümayəndələrinin xəstəliklərin müxtəlif formalarına fərqli meyilliyinin olması və digər məqamlar bunu sübut edir. Bununla belə geneoloji analiz metodu ilə leykoslara qarşı meyilliyin olmasını aşkar etmək mümkün olmamışdır. Sonuncu insanların leykoza həssaslığının poligen asıllığını göstərir. Buradan da belə nəticə çıxır ki, xəstələnən şəxsə genetik təsiri əks etdirən müəyyən fenotipik markerlər mövcuddur. Bununla əlaqədar «əks genetika» adlandırılan metodla axtarış mümkündür – belə halda xəstələnənlərdə bu və ya digər genetik markerlər öyrənilir ki, onların genetik mahiyyəti gələcəkdə qiymətləndirilə bilər [146, 167].

902 leykozlu xəstədə, sınaq qrupu qismində isə 7086 ilkin qan donorlarında qrup və rezus mənsubiyyətinin öyrənilməsi aşağıdakı nəticələri əldə etməyə imkan vermişdir.

Leykozların bütün formalarının, eləcə də ayrı-ayrı formalarının analizi zamanı 0 (I), A (II) və B (III) qrupdan olan şəxslərdə xəstəlik gözlənildiyindən az rast gəlinmişdir. Belə ki, xəstələr arasında populyasiyada olduğundan 0 (I) qan qrupunda 3,5%, A (II) qan qrupunda 0,6%, B (III) qan qrupunda 1,6% az olmuşdur.

Əksinə xəstələr arasında AB (IV) qrup populyasiyada olduğundan 5,7% çox rast gəlinir.

Alının nəticələrin statistik işlənilməsi göstərmişdir ki, IV qan qrupuna mənsubiyyət leykozlu xəstələrdə donorlardan daha çox, I qan qrupuna mənsubiyyət isə donorlardan daha az rast gəlinir, II və III qan qrupuna mənsubiyyət leykozlu xəstələrdə və donorlarda eyni tezliklə rast gəlinir, rezus+ mənsubiyyət xəstələr arasında daha çox rast gəlinir.

Belə qanuna uyğunluq, xronik leykozlar istisna olmaqla, leykozların ayrı-ayrı formalarının analizi zamanı da müşahidə olunur. Xronik leykoz zamanı xəstələr arasında A (II) qrup populyasiyada olduğundan 2,1% çox, B (III) qrup isə 1,8% çox rast gəlinir.

MÜƏLLİFLƏRİN MÖVZU ÜZRƏ ÇAP EDİLMİŞ ELMİ İŞLƏRİ

Ч.Д.Асадов, Агаев Р.А. Изучение распространения гемобластозов в Азербайджане. «Актуальные вопросы гематологии и трансфузиологии». Тезисы докладов юбилейной сессии, посвященной 50-летию института. Баку, 1994, с.66.

Ч.Д.Асадов, А.А.Гасанова, М.К.Мамедов, А.А.Керимов. Особенности эпидемиологии гемобластозов в Азербайджане. Онкология и смежные науки, 1996, № 1-2, с.28-31.

Z.X. Əlimirzəyeva, A.Ə. Kərimov., Ç.D. Əsədov. Ekoloji faktorların qan sisteminə təsiri. Hematologiya və Transfuziologiyanın aktual problemləri (Elmi işlərin illik məcmuəsi). Bakı, 2001. səh. 60-66

Z.X.Əlimirzəyeva, Ç.D. Əsədov., A.Ə. Kərimov. Anemiya və leykozların epidemiologiyasının öyrənilməsinə metodik yanaşma. Hematologiya və Transfuziologiyanın aktual problemləri (Elmi işlərin illik məcmuəsi). Bakı, 2001. səh 85-91

A.Ə.Kərimov., Ç.D. Əsədov., Z.X.Əlimirzəyeva. Ekoloji faktorların qan sisteminin bədxassəli xəstəliklərinin əmələ gəlməsində rolunun öyrənilməsi. Материалы мемориальной научно-практической конференции, посвященной 100-летию со дня рождения профессора М.С. Аликишибекова. Баку, 2001, с.23-24

A.A. Kerimov., C.D. Asadov., Z.X.Alimirzoyeva, M.K.Mamedov. Ecology and hemopoiesis. Sixth Baku International Congress “Energy, Ecology, Economy”, 30 May – 3 June 2002, p. 390-392

Z.X.Əlimirzəyeva. Azərbaycanda leykozların epidemiologiyasına dair. Hematologiya və Transfuziologiyanın aktual problemləri (Elmi işlərin illik məcmuəsi). Bakı, 2002. səh. 97-102

A.Ə.Kərimov., Z.X.Əlimirzəyeva, M.S. Mahmudov. Respublikamızda uşaqlar arasında leykozla xəstələnməyə dair bəzi məlumatlar. Hematologiya və Transfuziologiyanın aktual problemləri (Elmi işlərin illik məcmuəsi). Bakı, 2004. səh. 124-131

A.Ə.Kərimov., Z.X.Əlimirzəyeva, M.S. Mahmudov. İnsanlarda leykozların ilkin klinik əlamətlərinin fəsləli variyasiyaları. Hematologiya və Transfuziologiyanın aktual problemləri (Elmi işlərin illik məcmuəsi). Bakı, 2004. səh. 132-136

З.Х.Алимирзоева, Ч.Д.Асадов, А.А.Керимов. Структура заболеваемости лейкозами в Азербайджане. Azərbaycan onkologiya və hematologiya jurnalı, 2005, №2, səh. 74-78.

Алимирзоева З.Х. Эпидемиология лейкозов в Азербайджане. IV съезд онкологов и радиологов СНГ (материалы съезда). Баку, 2006, с.7

Z.X.Əlimirzəyeva, Ç.D.Əsədov, A.Ə. Kərimov. Azərbaycanın müxtəlif ərazilərində leykozla xəstələnmənin xarakteristikası. Azərbaycan onkologiya və hematologiya jurnalı, 2006, №1, səh. 107-111.

Z.X.Əlimirzəyeva, Ç.D.Əsədov. Azərbaycanda uşaq leykozunun epidemiologiyası. Azərbaycan Tibb Jurnalı, 2007, № 3, səh. 37-40.

Алимирзоева З.Х. Эпидемиология лейкозов в Азербайджане. Известия Академии Наук Грузии (биологическая серия), 2009, № 5-6, с.295-301.

İSTİFADƏ EDİLMİŞ ƏDƏBİYYAT

1. Allahverdiyev N.N. Azərbaycan Respublikasının iqtisadi və sosial coğrafiyası. Bakı, «Maarif», 1991, 270 s.
2. Mehraliyev E.Q., Əyyubov N.H., Sadıqov M.O. Azərbaycan SSR-də əhalinin məskunlaşması məsələləri. Bakı, «Elm», 1988, 191 s.
3. Mustafayev Q. Ekologiyadan konspekt. Bakı, 1993, 180 s.
4. Azərbaycan Respublikasının konstruktiv coğrafiyası. I cild, Bakı, «Elm», 1996, 264 s.
5. Azərbaycan Respublikasının konstruktiv coğrafiyası. II cild, Bakı, «Elm», 1999, 241 s.
6. Azərbaycan Respublikasının konstruktiv coğrafiyası. III cild, Bakı, «Elm», 2000, 252 s.
7. Müseyibov M.A. Azərbaycanın fiziki coğrafiyası. Bakı, «Maarif», 1998, 400 s.
8. Əfəndiyev V., Dəmirqayayev Ş.K. Azərbaycan Respublikası şəhərlərinin inkişafının coğrafi məsələləri. Bakı, «Nicat», 1995, 172 s.
9. Coğrafiya. Məlumat kitabı (Tərtib edəni Z.N.Eminov). III hissə. Azərbaycanın fiziki və iqtisadi coğrafiyası. Bakı, 2000, 194 s.
10. Əliyev M.T. Azərbaycanın iqtisadiyyatı. Bakı, 1998, 219 s.
11. Budaqov B., Qəribli Y. Azərbaycan Respublikasının fiziki coğrafiyası. Bakı, «Təhsil», 2003, 184 s.
12. Qorçiyev A.A. Abşeron bölgəsi atmosferin antropojen etkiylə kirlənməsi və bu səbəblə meydana gələn xəstəliklər. //Ekoloji Cəmiyyət. 1995. № 4, say 14. S. 7-8
13. www.azstat.org (Dövlət Statistika Komitəsinin rəsmi internet ünvanı)
14. Абдулкадыров К.М., Бессмельцев С.С., Рукавицын О. А. Хронический миелолейкоз. – Санкт-Петербург: «Специальная литература», 1998.-462 с.
15. Абдулкадыров К.М., Самускевич И.Г. Результаты исследования периферической крови у жителей региона жесткого

- радиационного контроля//Экологические факторы и кроветворение: Российский научный симпозиум.-М.,1992.-С.4
16. Абдулхабиров М.А. «Мы в ответе за здоровье потомков»// “Заря Востока” от 01.02.1990. – Кизилюрт, ДАССР
 17. Абдушелишвили Р.Г. Острый лейкоз и некоторые вопросы предлейкозных состояний.-Тбилиси,1977
 18. Аксель В.В., Трапезников Е.М., Заболеваемость злокачественными новообразованиями и смертность от них населения стран СНГ в 1995 г. М, 1996
 19. Аксель Е.М., Давыдов М.И. Статистика заболеваемости и смертности от злокачественных новообразований в 2000 году. Злокачественные новообразования в России и странах СНГ в 2000 г. Москва, РОНЦ им. Н.Н. Блохина РАМН, 2002, с.85-106
 20. Аксенов К.И., Козлова Н.А. Состояние заболеваемости лейкозами в Ленинграде в 1947-1966 годах.//Тр.Ленинград. НИИ эпидем. и микробиол.- Л.,1974.-Том 42.-С.169-174
 21. Алексеев Н.А., Воронцов И.М., Эпидемиология лейкозов у детей// Лейкозы у детей. – Л.,1979.
 22. Амангельдыева А.Г., Атамедова Г.Я. Распространенность, заболеваемость и смертность от лейкозов в Туркмении.//Здравоохр. Туркменистана.-1976.-№3.-С.16-18
 23. Антонов А.М., Изопесков Е.Е. Клинико-эпидемиологические особенности острого лейкоза у детей Дагестанской АССР.//Депрессии кроветворения.-Ставрополь, 1988.-С.82-87
 24. Аршавский В.В., Соловенчук Л.Л. Популяционно-генетическое изучение функциональной асимметрии головного мозга у коренного и пришлого населения Северо-востока СССР.//Генетика.-1989.-Том XXV, №5.-С.910-917
 25. Асадов Ч., Агаев Р., Гасанова А. и др. Особенности эпидемиологии гемобластозов в Азербайджане. Онкология и смежные науки, 1996, №1-2, С.28-31

26. Байда Л.К. Состояние здоровья детей, проживающих в сельских местностях с интенсивным применением пестицидов: Автореф. дис...канд.мед.наук.-Киев,1983
27. Бедный М.С., Саввин С.И., Стягов Г.И. Социально-гигиеническая характеристика заболеваемости городского и сельского населения. М.: Медицина,1975-256 с.
28. Блохин Н.Н., Петерсон Б.Е. Эпидемиология злокачественных опухолей.// Клин.онкол.-1988.-Том 1.-С.23-51
29. Богданов И.С. Материалы и статистика лейкозов в Узбекской ССР: Автореф. дисс. ...канд.мед.наук.- М., 1973. – 16 с.
30. Богданов И.С., Лебедев Ю.Л., Лебедев В.Н. К вопросу о распространенности хронического лимфолейкоза // Пробл. гематол. – 1972.- № 3.-С.64-65.
31. Богданов И.С., Хакимов Х.А. Заболеваемость лейкозами в Самаркандской области в 1966-1969г. г.//Пробл. Гематол.-1972.-№2.-С. 33-34
32. Богданов И.С., Хакимов Х.А. О частоте хронического лимфолейкоза в Самаркандской области.//Современные проблемы хронического лимфолейкоза.-Сочи, 1972.-С. 185-187
33. Булаева К.Б.,Шамов И.А., Исайгаев С.А. и др. Популяционно-генетический анализ ассоциации чувствительности к фенилтиокарбамиду и силы нервной системы//Генетика.-1984.-№12.-С.2055-2065
34. Булдаков Л.А., Демин. С. Н., Костенко М.М. и др. Медицинские последствия радиационной аварии на южном Урале в 1957 г. // Медицинская радиология. – 1990.- N12.- С.11-15
35. Влияние окружающей среды на здоровье человека.//ВОЗ, Женева.-1974.-С.53-117
36. Волкова С.А.,Ковалешина О.В.,Прыжкова М.В. и др. //Гематол. и трансфузиол.-2005.- №2.- С.8-13.

37. Воробев А.И., Бриллиант М.Д. Некоторые теоретические вопросы лейкозогенеза.//Тер.арх.-1980.-№9.-С.7-13
38. Воронова Л.Д., Денисова А.В. Цитируется по Николаеву А.И. и др.- Пестициды, Киев,1988.
39. Воронцов И.М., Курачева Н.А., Миронович В.К. Острый лейкоз у детей.- Л., 1972.
40. Выговская Я.И., Качаровский Б.В., Мазурок А.А. и др. Заболеваемость гемобластозами в Ровенской области Украины.// Гематол. и трансфузиол.-1994. - №3.- С.22-24.
41. Гаврилов О.К., Полянская А.М. Гемобласты и возраст.//Вестн.АМН ССР.-1980,№3.-С.64-68
42. Гадомска Н., Дроздовска З., Комаровский Н. Онкологическая заболеваемость и смертность населения Польской Народной Республики в 1961-1964 гг.//Методы изучения эпидемиологии злокачественных опухолей.-М.,1970.-С.287-295
43. Галиков А.П., Галиков П.П. Сезонные биоритмы в физиологии и патологии. М.,1973
44. Гланц С. Медико-биологическая статистика. М. 1999, 459 с.
45. Городилова В.В., Серебров А.И., Чаклин А.В. О группах повышенного риска.//Вопр.онкологии.-1975.-№4.-С.88-94
46. Горчиев А.А. «Залповые выбросы» - Причина антропогенных катастроф воздушного бассейна города Сумгаита // Сб. научных трудов Института вычислительных технологий. 1992, Том 1, №3.-С.45-52
47. Горчиев А.А. О выявлении висячей «шапки» загрязнения над экологически напряженным регионам./Материалы конференции экологические аспекты хозяйствования, здоровье и отдыха. Пермь, 1993.- С.45-47
48. Гуськова А.К. К вопросу об эпидемиологии гемобластозов.//Проблемы гематол. и перел. крови.-1979.-№2.- С.58-59.
49. Двойрин В.В., Аксель Е.М., Трапезников Н.Н. Статистика злокачественных новообразований в России и некоторых других странах СНГ в 1994 г. М, 1995.

50. Динерман А.А. Цитируется по Николаеву А.И. и др.- Пестициды, Киев, 1988.
51. Ефимов М.Л., Васильева Г.С., Коваленко В.Р. и др. Сезонные вариации первых клинических признаков острого лейкоза у людей. Гематология и трансфузиология, 1989, №4, С.61-64
52. Ефимова А.А. Экология и здоровье детей// Педиатрия.-1995.- №4.-С.49-50.
53. Зедгенидзе А.Г., Чакветадзе Л.В. , Абушалишвили Р.Г. и др. Характер хромосомных и митотических нарушений у больных острыми лейкозами, подвергшихся воздействию химических факторов.// Гематол. и трансфузиол. – 1990. - №1. – С. 25-27.
54. Иванов В.П., Чурносов М.И., Кириленко А.И. Урбанизация и демографическая структура населения.//Пробл. Соц. Гигиены и истории медицины. –1996.-№3- С.7-9.
55. Иванов Е.П., Кувшинников В.А. Казарезова Т.И. И др. Роль радиационного фактора и химического загрязнения в патогенезе детских ГБ в Республике Беларусь.// Гематол. и трансфузиол.-1998.-Т.43.-№3.- С.39.
56. Искандаров Т.И. Гигиена применения и токсикология пестицидов, исполь-зуемых в хлопководстве в условиях жаркого климата: Автореф. дисс. ...д-ра мед.наук.-Ташкент, 1974
57. Камалов Н.Ш. Цитируется по Николаеву А.И. и др. – Пестициды, Киев, 1988
58. Карпенко В.Н., Войтенко Т.А., Положенко В.И. Роль пестицидов в развитии заболеваний системы крови. «Пробл. гематол.», 1972, №8, С.44-47
59. Кисляк И.С. Гемобластозы у детей.//Педиатрия.-1980, №5.- С.4-11
60. Ковалева Л.Г. Острые лейкозы.-М.,1990, 271 с.
61. Ковалева Н.С., Чиссов В.И., Мерабашвили В.М. Анализ корреляционной связи частоты возникновения рака желудка

- и антропогенных факторов загрязнения окружающей среды//Сов.мед.-1989.-№10.-С.58-62
62. Комарова Л.А. и др. Цитируется по Николаеву А.И. и др. — Пестициды, Киев, 1988.
 63. Кофанова Ю.Б., Гринченко Н.Н., Бебешко В.Г. Итоги изучения эпидемиологии лейкозов в некоторых районах УССР.// Материалы XXVII науч. сессии Грузинского НИИ гематол. и переливания крови им. ак. Г.М. Мухадзе. — Тбилиси. — 1975. — С. 240-243.
 64. Краевский Н.А., Неменова Н.М., Хохлова М.П. Заболеваемость и смертность при лейкозах//Патологическая анатомия и вопросы патогенеза лейкозов.-М.,1965.-С.49-59
 65. Кулыгина А.А. Некоторые гигиенические аспекты загрязнения окружающей среды пестицидами. Экспресс- информация/Гигиена окружающей среды.-1984.-№ 1.-С.1-21.
 66. Мартиросов А.Р. Распространение лейкозов и других гемобластозов в Московской области: эпидемиологическое исследование: Автореф. дисс.... канд. мед. наук.-М.,1974.-19 с.
 67. Маякова С., Балакирев С., Дроздова Т. И др. Хронический миеломоноцитарный лейкоз в детском возрасте//Гематол. и трансфузиол.-1995.-№2, с.22
 68. Медведь Л.И., Ткач Л.И., Байда Л.К. Методические подходы к изучению влияния интенсивного применения пестицидов на здоровье детей, проживающих в сельской местности.//Гигиена и санитария.-1981.-№2.-С.12
 69. Мерков А.М., Йерковный Г.Ф., Кауфман В.Д. Заболеваемость и смертность населения СССР от лейкоза и злокачественных новообразований.//Данные отдела мед.статистики Минздрава и Инст.онколог.АМН СССР.-Л., Госмедиздат, 1962
 70. Мирахимов М.М., Рахимова С.А. Сопоставление заболеваемости гемобластомами лиц различных национальностей, проживающих в Киргизской ССР, по данным 1966-1974.// Пробл. гематол. 1978.-№1.-С.9-13.

71. Москалев Ю.И. Актуальные проблемы экспериментального лучевого канцерогенеза.//От радиобиол. эксперим. к человеку.-М.,1976.-С.158-175
72. Мурадова И.Б. Влияние биологических, токсико и экологических факторов на частоту гемобластозов: Автореф. дисс. ...канд. биол. наук.- М.-1982.-26 с.
73. Никитин Д.П., Новиков Ю.Ф. Окружающая среда и человек.- М.: Высшая школа, 1980.- 424 с.
74. Мазурок Л.А., Выговская Я.И., Юркевич С.Т. и др. Опыт изучения эпидемиологии лейкозов человека и животных.//Патогенез, лечение и эпидемиология лейкозов.- Рига, 1971.-С.357-358
75. Осеченский И.В., Фомина Р.Ф. Анализ возрастной зависимости частоты заболеваний острыми лейкозами.//Педиатрия.-1979.-№8.-С.26-31
76. Осеченский И.В., Хохлова М.П. Проблема очаговости лейкозов.// Пробл. гематол.- 1972.- №10.- С. 50-56
77. Осеченский И.В., Шканакина Т.К. Эпидемиологический анализ связи частоты заболеваний лейкозами и лимфомами и рентгеновскими диагностическими нагрузками. //Пробл.гематол. -1978.-№1.-С.13-17
78. Осечинский И.В., Хохлова И.П., Ящанова Н.Д., Мартирисов А.Р. Тенденция динамики заболеваемости лейкозами и лимфомами.// Заболеваемость лейкозами и лимфомами населения СССР.-М., 1977.-С.1-54
79. Павлова М.П. Исследование функций естественной радиоактивности в генезе лейкозов человека: Автореф.дисс. ...д-ра мед.наук.-Минск, 1970
80. Плотников Ю.К. К характеристике заболеваемости гемобластозами в Куйбышевской области (итоги 5-летних наблюдений).//Здравоохранение Российской Федерации.- 1975.-№10.-С.25-27
81. Плотников Ю.К. Эпидемиологические аспекты хронического миелолейкоза.//Проблемы гематологии.-1978.№1.-С.18-21

82. Плотников Ю.К., Харьков Е.Н., Инфантов Т.Н. Возрастная структура заболеваемости гемобластозами в Куйбышевской области.//Кровь при старении и некоторых заболеваниях.-Куйбышев.-1972.-С.31-33
83. Польшенко В.И., Ткач Л.И., Гуменный В.С. и др. Анализ тенденций распространения некоторых заболеваний в зонах интенсивного применения пестицидов. В кн.: «Актуальные вопросы применения пестицидов в различных климато-географических зонах». М., 1976.-С.175-177
84. Польшенко В.И., Ткач Л.И., Гуменный В.С. и др. Эпидемиологические аспекты изучения заболеваемости в связи с применением пестицидов в сельском хозяйстве. В кн.: «Гигиена применения, токсикология пестицидов и клиника отравлений», М.,1976, Вып.ХІ.-Т.1.-С.125-128
85. Райхман Я.Г., Беретарь С.Х. Химизация сельского хозяйства и здоровье населения.//Национальные традиции, НТР и РАК.-Майкоп, 1997.-С.23-32
86. Савкин Б.Т., Бурлаченко И.С. Статические данные о лейкозах во Львове и Львовской области за 1956-1962 гг.//Современные проблемы гематологии и переливания крови.-Вып.38.-М.,1996.-С.412-413
87. Садыкина Е.И. Некоторые данные о заболеваемости лейкозами в Молдавской ССР.//Патогенез, лечение и эпидемиология лейкозов.-Рига, 1971.-С.342-343
88. Седов К.Р., Воскресенская А.Л. Заболеваемость лейкозами в Иркутской области.// Патогенез, лечение и эпидемиология лейкозов.-Рига, 1971.-С.340-341
89. Семенская Е.М. Заболевание различными видами лейкозов по данным ИПК ГССР (1924-1954).//Сб.тр.ГССР.-Т8.-Тбилиси, 1955
90. Сидорова Л.Д., Логвиенко А.С. Эпидемиология лейкозов в Новосибирской области.//Патогенез, лечение и эпидемиология лейкозов.-Рига, 1971.-С.361-363

91. Ставицкий Р.В., Ермаков И.А., Лебедев Л.А. и др. Эквивалентные дозы в органах и тканях человека при рентгенологических исследованиях (методические рекомендации. № 97/159), М., 1998
92. Студеникин М.Я.Ефимова А.А. Актуальные проблемы влияние окружающей среды на здоровье детей.//Экология и здоровье детей./Под.ред. М.Я.Студеникина, А.А.Ефимова.-М.Медицина, 1998.-С.7-17
93. Терехкова З.Ф. Характеристика заболеваемости гемобласто-зами населения Латвийской ССР. Сообщение 1. Структура, уровни заболеваемости.//Лейкозология.-Рига, 1979.-С.18-24
94. Терехкова З.Ф., Яворский Л.И, Удрис О.Ю., Яунслейнис Э.Я. Опыт организации и первые результаты эпидемиологи-ческого исследования гемобластозов в Латвийской ССР.//Вопросы лейкозологии.-Рига,1972.-С.43-46
95. Тимашева Е.Д., Нузберг Л.И., Гаврилова С.А. Групповая и резус принадлежность крови у больных Е туберкулезом легких//Пробл. туберкулеза.1980.- №6.-С.19-22
96. Третьяк Н. Н., Зацепина Л. Т., Шелинас А. С. Динамика заболеваемости гемобласто-зами населения Киева, Вороши-ловградской и Херсонской областей (1975-1978гг.)//Гематол. и переливан. крови.-Киев.-1983.-18.-С.26-29
97. Файнштейн Ф. Э., Неменова Н. М., Полянская А. М., Козинец Г.И. Эпидемиология хронического лимфолейкоза.-Тбилиси.-1976.-С.61-73.
98. Файнштейн Ф.Э., Козинец Г.И., Бахрамов С.М., Хохлова М.П.Болезни системы крови.-Ташкент: «Медицина».-1987.-670с.
99. Файнштейн Ф.Э., Неменова Н.М., Полянская А.М. О некоторых принципиальных особенностях хронического лимфолейкоза.//Пробл. гематол.-1970.-№6.-С.3-8
100. Фомина Р.Ф. Результаты изучения эпидемиологических характеристик лейкозов и лимфом: Автореф.дисс. ...канд.мед.наук.-М.,1976

101. Хохлова М.П. и соавт. Заболеваемость лейкозами и лимфомами населения СССР.//Сборник научных трудов.- М.,1977
102. Хохлова М.П. Об «очаговости» лейкозов.//Патогенез, лечение и эпидемиология лейкозов.-Рига, 1971.-С.343-345
103. Хохлова М.П. Эпидемиология лейкозов.//Пробл.гематол.- М.,1976.-Т.2:С.92-97
104. Хохлова М.П., Мартиросов А.Р., Яшанова Н.Д. Об особенностях распространения ХЛЛ.//Современные проблемы ХЛЛ.-Сочи, 1972.-С.169-171
105. Хохлова М.П., Яшанова Н.Д. Организация кооперированных исследований заболеваемости лейкозами и лимфомами населения СССР. Заболеваемость лейкозами и лимфомами населения СССР.-М., 1977.-С.5-12.
106. Чаклин В.А. Эпидемиология неинфекционных заболеваний и развитие их профилактики.// Актуальные вопросы современной онкологии. – М., 1973.- В.3.-С.7-19.
107. Черны В. Лейкозы.//Онкология. – М., 1981.-С.410-425.
108. Чесселле Ю. Острый лейкоз в детском возрасте: проблема и перспективы.//Последние достижения в педиатрии.-М., 1983.- С.216-217.
109. Чкоидзе К.М.К эпидемиологии лейкозов в аспекте влияния некоторых факторов внешней среды: Автореф. дис.... канд.мед.наук.Л.,1981.
110. Шабад А.М. Борьба с загрязнением внешней среды и профилактика рака.//Философические и социально-гигиенические аспекты охраны окружающей среды.- М.,1976.-С.273-296
111. Шамов И.А.,Закарьяев Ш.М.,Шамов Р.И. Лейкозы взрослых в Дагестане. Махачкала, 1993.-112с.
112. Шарманов В.Г. Загрязнение пищевых продуктов растительного и животного происхождения пестицидами и их метаболитами.-В кн.: Охрана природы и применение

- химических средств в сельском и лесном хозяйстве.-
Л.:Медицина, 1981.-С.97-100
113. Шенгелая А.Т. Риск возникновения острых лейкозов в детской популяции: Автореф. дисс... канд. мед.наук.-М.,1982
 114. Шканакина Т.П. Зависимость частоты гемобластозов от комплекса факторов среды обитания.-Автореф. дисс. ...канд.мед.наук.-Киев, 1983.-С.17
 115. Шостко В.М. Морфологические варианты острых лейкозов у детей.//Пробл. гематол.-1970.-№4.-С.31-35.
 116. Юсупова Н.Ф., Заболеваемость лейкозами и другими гемобластозами в гор. Баку за период 1968-1974 гг. Труды Азербайджанского НИИ гематологии и переливания крови «Вопросы гематологии и переливания крови» (выпуск 12), Баку 1976, с. 102-108.
 117. Якубов А.Я., Упорова Ц.И., Ухакамбаева З.А. и др. Состояние здоровья детей в районах с различной интенсивностью применения пестицидов. «Материалы конф. по итогам научно-исследовательской работы Тадж. НИИ эпидемиологии и гигиены за 1981 г.» Душанбе, 1982.-С.67-68
 118. Aberi K., Burns F. Carcinogenic atmospheir pollutants and the nature of Lov Level risk.//Orogin Hum.Cancer Book A.Incidence Cancer Hum. Gold spring Harber, 1977.-P.289-292
 119. Acute myeloblastic leucemia after chlorambucil treatmeunt; two new cases [F.Witz, P.Loderling, I.Aymard et al].//Now Pzesse med.-1978.-v.27, №7.-P.7239
 120. Adelman A., Groves F., O'Rourke K. et al. Residential mobility and risk of childhood acute lymphoblastic leukaemia: an ecological study. //Br J Cancer, 2007, v.97, No 1, p.140-144.
 121. Ahlbom A., Green A., Kheifets L. et al. ICNIRP (International Commission for Non-Ionizing Radiation Protection) Standing Comitee on Epidemiology. Epidemiology of health effects of radiofrequency exposure. //Environ. Health Perspect. 2004, v.112, No 17 p.1741-1754

122. Aird J., Bertall H., Robert J. A relationship between cancer of a stomach and the ABO blood group.//Brit.med.J.-1953.-No 1.-p.799
123. Akaski K., Wacasa N. Frequency of Limphoreticalaz tumor and Leucemia in Japan.//Nat.Cancer inst.-1974.-v.52, No 2.-p.339-343
124. Akhtar S., Carpenter T., Ajmal F. et al. Space-time clustering of childhood leukaemia cases in Karachi, Pakistan. //J. Epidemiol. Community Health. 2005, v.59, No 3, P.221-222
125. Alavi S., Ashraf H., Rashidi A. et al. Distribution of ABO blood groups in childhood acute leukemia. //Pediatr. Hematol. Oncol. 2006 v.23, No 8.- P.611-617
126. Al-Damuji S.F., Sybhiyach B.W., Al-Amugati Q.S. Asurvey of leucemia in Irak. A five-year retrospective study.//J.Egypt. Med.Assoc.-1968.-v.51.-№4.-P.312-318
127. Aldous J., Eliam G., Murray V., Pike G. An outbreak of illness among schoolchildren: toxic poisoning not mass hysteria //J.Epidemiol.Comm. Health.-1994.-v.48.- No 1.-P.41-45
128. Alexander F., Leon D., Cartwright R. Isolation, car ownership, and small area variation in incidence of acute lymphoblastic leukaemia in children. //Paediatr. Perinat. Epidemiol.-1996, v.10, No 4.-P.411-417
129. Aoki K., Stimuzu H. Epidemiology of Leucemia and aplastic anemiya.//Nat.Cancer Inst.Monog.-1977.-v.47.-P.23-30
130. Aul C., Browen D., Yoshida Y. Pathogenesis, etiology and epidemiology of the myelodysplastic syndromes//Hematol.1998.-v.83.-P.71-86
131. Axelon et al. Цитируется по Николаеву А.И. и др.-Пестициды, Киев, 1988
132. Badman D.G., Jaffe E.R. Blood and air pollution: state of knowledge and research needs.//Otolaryngol Head Neck Surg.-1996.-v.114.-No 2.-P.205-208

133. Bartal A., Bentwich I. Ethnical and Clinical aspects of chronic Lymphocytic Leucemia in Israel.//Acta haemat.-1978.-v.60, No 3.-P.161-171
134. Batsett W.B. Acute leucemia following ciplatin for bladoler canser.//J.Clin.Oncol.-1986.-v.4.- No 4.-P.614-619
135. Berger U, Maywald O, Pfirrmann M, Lahaye T, Hochhaus A, Reiter A, Hasford J, Heimpel H, Hossfeld DK, Kolb HJ, Loffler H, Pralle H, Queisser W, Hehlmann R; German CML-Study Group. Gender aspects in chronic myeloid leukemia: long-term results from randomized studies. Leukemia. 2005, v.19, No 6.-984-989
136. Bernard I. Epidemiology of Leucemia.//Haematologia.-1989.-v.22.-№4.-P.201-214
137. Bernard I. Remarque general es sur za geographic des Leucemies.// Rev.Fransw. Etudes clin. et biol.-1966.-v.11.-P.963-968
138. Bernard J. The epidemiology of leucemias (post, present, future). NouvRev.Fr.Hematol.,1989, v.31, P.103-109
139. Bielke E. Leucemia in children and Loung adults in Norway. Tipe distribution, incidence, survivaes.//Cancer.-1964.-v.17, No 2.-P.248-255
140. Bielke E. Leucemia mortality in Norway 1927-1960.//T.norske Laegeboren.-1963.-v.83, No 10.-P.887-891
141. Bithell L., Stewart A. Prenatal irradiation and childhood malignancy a review of British data from the Oxford survey//Brit. J.Cancer.-1975.-v.31.-№3.-P.271-287
142. Black D. Investigation of the possible increased incidence of cancer West Cumbria. //Report of the independent adviosory group. London: HMSO, 1984
143. Bloomfield C., Foon K., Levine E. //Basic Principles and Clinical Managment of Cancer – New York, 1993, p.459-468
144. Boffetta P. Risk of acute myeloid leukemia after exposure to diesel exhaust: a review of the epidemiologic evidence. //J Occup Environ Med. 2004, v.46, No 10.-P.1076-1083

145. Bogdan M., Anfeles Ku E., Tonesku B. The group ABO et Rh et les maladies de thyroid.//Rev rhom.endocr.-1973.-v.10, No 2.-P.137-141
146. Boulwood I. Ataxia telangiectasi gene mutations in leukaemia and lymphoma. //J. Chin., Pathol. 200; v.54.- No 7.-P.512-516
147. Miller R. Childhood and adult cancer after intrauterine exposure to ionizing radiation. //Teratology.-1999.-v.59.-No4.-P.227-233
148. Boice J. Cancer following medical irradiation. //Canser.-1981.-v.47.- No 5.-P.1081-1090
149. Booth K. Leucemia in the territory of Papua and New Guinea Papua.//N.Guinea Med.J.-1970.-v.13, №3.-P.81-83
150. Bradbury J. High leukaemia cure rate in Down's syndrome explained. Lancet Oncol. 2005 v.6.-No 3.-P.134
151. Brandt I., Nilson P., Mutelman F. Occupational exposure petrolum products in men with acute non-Limphocytic leucemia.//Lancet.-1977.-v.1.-P.553-554
152. Brokes P. Enviromental factors cancer in men.//Biologist.-1978.-v.23,B3.-P.206-211
153. Brondum J., Shu X., Steinbuch M. et al Parental cigarette smoking and the risk of acute leukemia in children. //Cancer.-1999, v.85.-No 6.-P.1380-1388
154. Bunchder C., Kuzma R., Foreada C. Drinking. Mater as an epidemiologic risk factor for cancer.//Origin Hum. Cancer.Book A. Incidence Cancer Hum. Gold Spring Harber.-1977.-P.347-356
155. Burkitt D.F. Geographical distribution in Burkitt's tumor.//Burkitt's Limphomja.-London,1970.-P.187-198
156. Cardis E., Vrijheid M., Blettner M. et al. Risk of cancer after low doses of ionising radiation: retrospective cohort study in 15 countries. //BMJ, 2005, v.9, No 331.-P.7508-7577
157. Caro P. Orozco S. Evaluacion del promostico y expectativa de vda de los pacientes afectos de leucemia Jinfoide eronicaen provinciade Matanzas.//Rew.cub.med.-1985.-v.24.- No 1.-P.50-53

158. Cartwright R. Recent epidemiological studies of leucemia in the United Kingdom. //Leucemia research, 1985, v.9, No 6, P.675-682
159. Chang E., Smedby K., Zhang S. et al. Alcohol intake and risk of non-Hodgkin lymphoma in men and women. Cancer Causes Control. 2004, v.15.-No 10.-P.1067-1076
160. Cheson B.D.//Clinicai Oncology. New York, 1995, P.1999-2022
161. Chou J., Pan S. Epidemiology of leucemias in the People's repiblic of China. Leucemia research, 1996, v.9, No 6, P.777-780
162. Clemmesen J. Comporative aspects of leucemia epidemiology.//Bibl. Haematology, 1970, No 36, p.11-21
163. Cole P., Axten C. Formaldehyde and leukemia: an improbable causal relationship. //Regul. Toxicol. Pharmacol. 2004, v.40.-No 2.-P.107-112
164. Collins J., Lineker G. A review and meta-analisis of formaldehyde exposure and leukaemia. //Regulatory Toxicology and Pharmacology, 2004. v.40, P.81-91.
165. Court-Brown W., Doll R. Leucemia childhood young adult life trends in mortality in relation to aetiology.//Brit.Med.J.-1961.-v.1, No 5231.-P.981-988
166. Court Broun M., Doll R., Branford Hill A. Incidence of leukaemia after exposure to diagnostic radiation in utero. //Br.Med.J.-1960.- No 5212.-P.1539-1545
167. Crechowich A.,Panany L. ABO blood group and ethiology of schizophrenia.//Med.J.Austral.-1972.-v.1, No 24.-P.1252-1254
168. Cutler S.J. Axtell L. Heise H. Ten Thousand cases of Leucemia. 1940-1962.//J.Nat.Cancer Inst.-1967.-v.39, No 5.-P.993-1026
169. Coeur P. Leucemie lymphoide chronique.//J. Med. Lyon.-1974.-v.55.-P.217-243
170. Davies A., Modan B., Dieldatti M., Devries A. Epidemiological observation on leucemia in Israel.//Arch.Inst.Med.-1961.-v.108, No 8.-P.96-90

171. Dawson-Saunders B., Trapp R.G. Basic and clinical biostatistic. 1995.-v.2.-chapter 11.-P.188-209
172. Dockerty J., Skegg D., Elwood J. et al. Infections, vaccinations, and the risk of childhood leukaemia. //British Journal of Cancer. 1999, v.80, p.1483-1489.
173. Doll P. Peto P. Причини рака.-Киев.: Наукова думка.-1984.-253 с.
174. Doll R. The evaluation of cancer risks from radiation with special reference to leukaemia in adults. Br. J. Radiol., 1972, v.45, p.794.
175. Draper G., Vincent T., Kroll M., Swanson J. Childhood cancer in relation to distance from high voltage power lines in England and Wales: a case-control study. BMJ, 2005, v.4.-No 330.-p.7503
176. Drapper G., Stiller C., Cartwright R. et al. Cancer in Cumbria and in the vicinity of the Sellafield nuclear installation, 1963-1985. //Br. Med. J., 1993.- v.306.- No 6870.-P.89-95
177. Eckoff N.D., Sultis I.K., Hark R.W., Tamer E.R. Correlation of leukemia mortality rates with altitude in the United States.//Health Phys.-1974.-v.276, No4.-P.337-380
178. Elira Dokekias A., Bidzouta-Matingou P., Malanda F. et al.// Epidemiologic and cytologic configuration of acute leukaemia at University Hospital of Brazzaville. Tunis Med. 2004, v.82.- No 11.-P.1019-1025
179. Eridant S., Toso R. Incidence and distribution of the cases of Leucemia in the years 1959-1961 in the province of Milan.//Path.el Microbiol.-1964.-v.27.- No 5.-P.746-752
180. Feltbower R., Manda S., Gilthorpe M. et al. Detecting small-area similarities in the epidemiology of childhood acute lymphoblastic leukemia and diabetes mellitus, type 1: a Bayesian approach. //Am J Epidemiol. 2005, v.15, No 161-P.1168-1180.
181. Feychting M. Occupational exposure to electromagnetic fields and adult leukaemia: a review of the epidemiological

- evidence.//Radiat.Environ. Biophys.-1996.-v.35.-No 4.-P.237-242
182. Feychting M., Ahlbom A. Childhood leukemia and residential exposure to weak extremely low. //Environ Health Perspect.-1995.-v.103.-No 2.-P.262
 183. Fink D. Cancer overview//Cancer Res.-1979.-v.39.-P.2819-2821
 184. Fleming A.F. Possible aetiological factors in leukemias in Africa. Leucemia research, 1988, v.12, No 1, P.33-43
 185. Fleming A.F. The epidemiology of lymphomas and leukemias in Africa. //Leukemia Res.-1985.-v.9.-No6.-P.735-740
 186. Flynt J., William, Doto, Irene L. et al.Epidemiology studies of childhood Leucemia in Green-Bay. Wisconsin//J.Nat.Cancer inst.-1970.-v.44, No 3.-P.489-495
 187. Ford A., Bialic O. Air Polution and urban factors in relation to cancer mortality.//Arch.Environ.Health.-1980.-v.35, No 6.-P.350-359
 188. Forni A., Viglini E. Chemical leucemogenesis in man.//Ser.Hematol.-1974.-v.7, No 2.-P.211-233
 189. Gardner M., Hall A., Downess S., Terrell J. Follow-up study of children born to mothers resident in Seascale West Cumbria (brith cohort). //Br. Med. J.-1987.-v.295.- No 6602.-P.822-827
 190. Gluzman D., Imamura N., Sklyarenko L. et al. Malignant diseases of hematopoietic and lymphoid tissues in Cheernobyl clean-ap workers. Hematol. J. , 2005, v.5, No 7, p.565-571.
 191. Gibson R., Graham S., Liliefold A. et al. Epidemiology of disease in adult males with leucemia.//J.Nat.Cancer.-1976.-v.756, No 5.-P.891-898
 192. Godon D., Thouez J., Lajoie P., Nadeau D.. Incidence of cancers of the brain, the lymphatic tissues, and of leukemia and the use of pesticides among Quebec's rural farm population, 1982-1983. //Geogr. Med. 1989, v.19, p.213-32.
 193. Goldstein B. Benzene exposure and leukemia. //Epidemiology. 2004, v.15.-No 4.-P.509-510

194. Goves F., Sinha D., Auvinen A. Haemophilis influenzae type b vaccine formulation and risk of childhood leukaemia. //British Journal of cancer. 2002, v.87, p.511-512.
195. Grais M. Mortality and morbidity from Leucemia and a leucemia in specific countries.//Bull.Wid.Helth Org.-1962.-No 26.-P.683-688
196. Hanawa G. Epidemiological of Leucemias among children. //Acta haemat.Jap.-1974.-v.40, No 6.-P.1035-1041
197. Hjalgrim L., Rostgaard K., Hjalgrim H. et al. Birth weight and risk for childhood leukemia in Denmark, Sweden, Norway, and Iceland. //J. Natl. Cancer Inst., 2004, v.20, No 96, p.1549-1556
198. Howe G., Zablotska L., Fix J. et al. Analysis of the mortality experience amongst U.S. nuclear power industry workers after chronic low-dose exposure to ionizing radiation. //Radiat. Res. 2004, v.162.-No 5.-P.517-526
199. <http://medlibrary.ru/files/lit/pediatrics/hemathtml>
200. Hurtig A., San Sebastian M. Incidence of childhood leukemia and oil exploitation in the Amazon basin of Ecuador. //Int. J. Occup. Environ. Health. 2004, v.10.-No 3.-P.245-550
201. Innis M.D. Epidemiology of childhood leucemia in migrant populations.// Med.J.Aust.-1974.-v.2, No 5.-P.155-158
202. Ishimaru T., Otake M., Ishimaru M. Incidence of leucemia among atomic bomb survivors in relation to neutron and gamma dose. Hiroshima and Nagasaki, 1950-1971.//Technical Rep.-197.-P.14-71
203. Jemal A., Thomas A., Murray T., Thun M. Cancer statistics //2002-CA Cancer. Clin.-2002, p.33-41
204. Jurewicz J., Hanke W. Exposure to pesticides and childhood cancer risk: has there been any progress in epidemiological studies? //Int. J. Occup. Med. Environ. Health. 2006, v.19.-No 3.-P.152-169
205. Kaqrimi M., Yarmohammadi H. Seasonal variations in the onset of childhood leukaemia/lymphoma: April 1996 to March 2000, Shiraz, Iran. //Haematological Oncology, 2003, v.21, P.51-55.

206. Kaune W., Feychting M., Ahlbom A. et al. Temporal characteristics of transmission-line loadings in the Swedish childhood cancer study. //Bioelectromagnetics.-1998.-v.19.-No 6.-P.354-365
207. Kerimov A.A., Asadov C.D, Mamedov M.K. Ecology and hemopoiesis. Sixth Baku International Congress "Energy, Ecology, Economy". 30 May-3 June 2002, p.390-392
208. Kerr J., Barah F., Cunniffe V. et al. Association of acute parvovirus B 19 infection with new onset of acute lymphoblastic and myeloblastic leukaemia. //Journal of Clinical Pathology. 2003, v. 56, P.873-875.
209. Kinlen L. Infections and immune factors in cancer: the role of epidemiology. //Oncogene. 2004, v.23.-No 38.-P.6341-6348
210. Kjeldsberg C., Wilson J. Non-Hodgkin's lymphoma in children.//Hum. Pathol., 1983, v.14, No 7, p.612-627
211. Kolmannskog S, Flaegstad T, Helgestad J, Hellebostad M, Zeller B, Glomstein A. Childhood acute lymphoblastic leukemia in Norway 1992-2000. Tidsskr Nor Laegeforen. 2007, v.127.-No 11.-P.1493-1495
212. Lamm S., Waltres A., Wilson R. et al. Consistencies and inconsistencies underlying the qualitative assessment of leukemia risk from benzene exposure. //Environ.Health Perspect.-1989.-v.82.-P.289-297
213. Laurier D. Risk of leukaemia and malignant lymphoma in the vicinity of nuclear installations: the Japanese position. //J. Radiol. Prot. 2004, v.24.-No 4.-P.341-342
214. Lee J. Seasonal variation in the clinical onset of leukaemia in young people. //Brit.med.J., 1962, v.5294, No 6, p.1737-1738.
215. Lewis E. Leukemia, multiple myeloma and aplastic anemia in american radiologist.//Science.-1963.-v.142.-No 3598.-P.1492-1494
216. Lehtinen M., Koskela P., Ogmundsdottir H. et al. Maternal herpes virus infections and risk of acute lymphoblastic

- leukaemia in the offspring. //American Journal of Epidemiology, 2003, v.158, P.207-213.
217. Lery L.M. The pattzn of leucemia in adult Zimbabweans//Centr. Afr. J.Med.1984.-v.30.- No 4.-P.57-63
 218. Li C., Lin R., Lin C. Urbanization and childhood leukaemia in Taiwan. //Int J Epidemiol. 1998, v.27.-No 4.-P.587-591
 219. Linet M., Cartwrigth R. Chronic lymphocytic leukemia: epidemiology and etiologic findings. //Nouv Rev. Fr. Hematol. 1988.-v.30.-No5-6.-P.353-357
 220. Matsuoka M., Jeang K. Human T-cell leukemia virus type I at age 25: a progress report. //Cancer Res. 2005, v.65.-No 11.-P.4467-4470
 221. McNally R., Alston R.D., Cairns D.P. et al. Geographical and ecological analyses of childhood acute leukaemias and lymphomas in north-west England. British Journal of Haematology, 2003, v.123, P.60-65.
 222. McNally R., Eden T. An infectious aetiology for childhood acute leukaemia: a review of the evidence. //British Journal of Haematology, 2004, v.127, P.243-263.
 223. Morimoto A., Kuriyama K., Hibi S. Et al. Prognostic value of early response to treatment combined with conventional risk factors in pediatric acute lymphoblastic leukemia. //Int. J. Hematol. 2005, v.81.-No 3.-P.228-234
 224. Mucci L., Granath F., Cnattingius S. Maternal smoking and childhood leukemia and lymphoma risk among 1,440,542 Swedish children. //Cancer Epidemiol. Biomarkers Prev. 2004, v.13.-No 9.-P.1528-1533
 225. Muhlemann K., Wenger C., Zenhausem R., Tauber M. Risk factors for invasive aspergillosis in neutropenic patients with hematologic malignancies. //Leukemia. 2005, v.19.-No 4.-P.545-550
 226. Naumberg E. Bellico R., Cnattingius S. et al. Perinatal exposure to infection and risk of childhood leukaemia. //Medical and Pediatric Oncology, 2002, v.38, P.391-397.

227. Neal Y. Hematological Disorders in the Developing World. The Epidemiology of Blood Diseases. //Hematology, 1999, p.47-48
228. Ocana-Riola R., Sanchez-Cantalejo C., Rosell J. et al. Socio-economic level, farming activities and risk of cancer in small areas of Southern Spain. //Eur. J. Epidemiol. 2004, v.19.-No 7.-P.643-650
229. Pamuk O., Pamuk G., Soysal T. et al. Chronic lymphocytic leukemia in Turkey: experience of a single center in Istanbul. //South Med. J. 2004, v.97.-No 3.-P.240-245
230. Pan JW. Cook LS, Schwartz SM, Weis NS. Incidence of leucemia in Asian migrants to the United States and their decendants. Cancer Causes Control, 2002, v.13, No 9, P.791-795
231. Parslow R., Law G., Feltbower R., McKinney P. Childhood leukaemia incidence and the population mixing hypothesis in US SEER data. //Br. J. Cancer. 2005, v.14.-No 92.-P.978
232. Patiel O. Harlap S., Deutsh L. et al. Birth weight and other risk factors for acute leukaemia in the Jerusalem perinatal study cohort. //Cancer Epidemiology Biomarkers and Prevention, 2004, v.13, P.1057-1064.
233. Peck S., Kavet R. Research strategies for magnetic fields and cancer. Risk Anal. 2005, v.25.-No 1.-P.179-188
234. Petridou E., Trichopoulos D., Kravaritis A. et al. Electrical power lines and childhood leukemia: a study from Greece. //Int.J.Cancer, 1997, v.73, No 3, p.345-348
235. Pisareva L., Boiarkina A., Odintsova I. Et al. Risk factors in the development of hemoblastoses in the population of the Tomsk Region. //Gig. Sanit. 2004, v.4.-P.24-28.
236. Pyatt D. Benzene and hematopoietic malignancies. //Clin. Occup. Environ. Med. 2004, v.4.-No 3.-P.529-555
237. Raaschou-Nielsen O., Obel J., Dalton S. et al. Socioeconomic status and risk of childhood leukaemia in Denmark. //Scand J Public Health., 2004, v.32, No 4, p.279-286
238. Rai K.R., Patel D.V.//Hematology Basic Principles and Practice. New York, 1997

239. Redaelli A., Laskin B., Stephens J. Et al. A systematic literature review of the clinical and epidemiological burden of acute lymphoblastic leukaemia (ALL). *Eur. J. Cancer Care*. 2005, v.14.-No 1.-P.53-62
240. Redaelli A., Laskin B., Stephens J. et al. The clinical and epidemiological burden of chronic lymphocytic leukaemia. *//Eur. J. Cancer Care*, 2004, v.13, No 3, p.279-287
241. Reynolds P., Von Behren J., Gunier R. Et al. Agricultural pesticide use and childhood cancer in California. *//Epidemiology*. 2005, v.16.-No 1.-P.93-100
242. Richardson D., Wing S., Schroeder J. et al. Ionizing radiation and chronic lymphocytic leukaemia. *//Environmental Health Perspectives*, 2005, v.113, P.1-5.
243. Rinski R., Smith A., Horing R. et al. Benzene and leukemia. An epidemiologic risk assessment. *//N.Engl. J. Med.*-1987.-v.316.P.1044-1050
244. Rodriguez-Abreu D, Bordoni A, Zucca E. Epidemiology of hematological malignancies. *Ann Oncol*. 2007, v.18.-No 1.-P.13-18.
245. Ross J., Potter J., Reaman G. et al. Maternal exposure to potential inhibitors of DNA topoisomerase II and infant leukemia (United States): a report from the Children's Cancer Group. *//Cancer Causes Control.*-1996, v.7.-No 6.-P.581-590
246. Ross JA, Spector LG, Robison LL, Olshan AF. Epidemiology of leukemia in children with Down syndrome. *Pediatr Blood Cancer*. 2005, v.44.-No 1.-P.8-12
247. Salvesen K., Eik-Nes S. Ultrasound during pregnancy and birthweight, childhood malignancies and neurological development. *//Ultrasound Med. Biol.*-1999.-Sep.25.- No 7.-P.1025-1031
248. Sasco A., Secretan M., Straif K. Tobacco smoking and cancer: a brief review of recent epidemiological evidence. *//Lung Cancer*. 2004, v.45.-No 2.-P.3-9

249. Sadamori N. et al. Possible specific chromosome change in prolymphocytic leukemia//Blood.1983.-v.-P.729-731
250. Schnakenberg E., Mehles A., Cario G. et al. Polymorphisms of methylenetetrahydrofolate reductase (MTHFR) and susceptibility to pediatric acute lymphoblastic leukemia in a German study population. //BMC Med Genet. 2005, v.27.-No 6.-P.23
251. Schnatter A. Benzene exposure and leukemia. //Epidemiology. 2004, v.15.-No 4.-P.509
252. Schottenfeld D. The epidemiology of Cancer. An overview.//Cancer.-1981.-v.47.- No 5.-P.1095-1108
253. Shaw A., Infante-Rivard C., Morrison H. Use of medication during pregnancy and risk of childhood leukemia (Canada). //Cancer Causes Control. 2004, v.15.-No 9.-P.931-937
254. Shu X., Gao Y., Brinton L. et al. A population-based case-control study of childhood leukemia in Shanghai. //Cancer.-1988.-v.62.- No 3.-P.635-644
255. Simpson C., Hempelman L. The association of tumors and roentgen-rad treatment of the thorax in infancy. //Cancer.-1957.-v.10.- No 1.-P.42-56
256. Sorahan T., Kinlen L., Doll R. Cancer risks in a historical UK cohort of benzene exposed workers. //Occup. Environ. Med. 2005, v.62.-No 4.-P.231-236
257. Steffen C., Auclerc M., Auvrignon A. et al. Acute childhood leukaemia and environmental exposure to potential sources of benzene and other hydrocarbons; a case-control study. //Occup. Environ. Med. 2004, v.61.-No 9.-P.773-778
258. Stiller C.A. Epidemiology and genetics of childhood cancer. Oncogene, 2004, v.23, P.6429-6444.
259. Stiller C.A., Descriptive Epidemiology of Childhood Leukaemia and Lymphoma in Great Britain.Leukemia Research/ 1985, v.9 No.6, P. 671-674
260. Stiller C.A., Draper G.J. Trends in childhood leukemia in Britain. 1968-1978.// Brit. J. Cancer.-1982.-v.45.- P. 543-551

261. Stiller C., Mc Kinney P., Buch K. et al. Childhood cancer and ethnic group in Britain: A United Kingdom children's cancer study group (UKCCG) study. //Br.J.Cancer.-1991.-v.64.- No 3.- P.543-548
262. Stiller CA. Epidemiology and genetics of childhood cancer. Oncogene. 2004, v.23.-No 38.-P.6429-6444
263. Swaen G., Slangen J. Gasoline consumption and leukemia mortality and morbidity in 19 European contries: an ecological study.//Int.Arch.Occup. Environ.Health.-1995.-v.67.- No 2.- P.85-93
264. Tajima K., Teominaga S., Kuroisht T. et al. Geographical features and epidemiological approach to endemic T-cell Leucemia.Lymphoma in Japan//Jap. J.Clin.oncol.-1979.-v.9.- Suppl.-P.495-504
265. Thomas D., Browman J., Jiang L. et al. Residential magnetic fields predicted from wiring configurations: II Relationships to childhood leukemia. //Bioelectromagnetics.-1999.v.20.-No 7.- P.414-422
266. Vadivelu M., Damodaran S., Solomon J., Rajaseharan A. Distribution of ABO blood groups in acute leukaemias and lymphomas. //Ann. Hematol. 2004, v.83.-No 9.-P.584-587
267. Valcke M., Chaverri F., Monge P. et al. Pesticide prioritization for a case-control study on childhood leukemia in Costa Rica: a simple stepwise approach. //Environ. Res. 2005, v.97.-No 3.- P.335-347
268. Villeneuve P., Agnew D., Miller A. et al. Leukemia in electric utility workers: the evulation of alternative indices of exposure to 60 Hz electric and magnetic fields. //Am.J.Ind.-2000.-v.37.- No 6.-P.607-617
269. Vlachos P., Zeis P., Poulos Z., Pazadatos C. Agricultural Poisons an Children. // Paediatrician.-1982.-Bd.11.- No 314.-P.197-204
270. Wang P., Haines C. Childhood and adolescent leukemia in a North American population.//Int.J.Epidemiol.-1995.-v.24.-No 6.- P.1100-1109

271. Wakerford R. The cancer epidemiology of radiation. //Onkogene, 2004, v.23, P.6404-6428.
272. Walker K., Carozza S., Cooper S., Elgethun K. Childhood cancer in Texas counties with moderate to intense agricultural activity. //J Agric Saf. Health, 2007, v.13.-No 1.-P.9-24
273. Yaris F., Dikici M., Akbulut T. et al. Story of benzene and leukemia: epidemiologic approach of Muzaffer Aksoy. //J. Occup. Health. 2004, v.46.-No 3.-P.244-247
274. Yoshimoto Y., Yoshinaga S., Yamamoto K. et al. Research on potential radiation risks in areas with nuclear power plants in Japan: leukaemia and malignant lymphoma mortality between 1972 and 1997 in 100 selected municipalities. //J. Radiol. Prot. 2004, v.24.-No 4.-P.343-368
275. Yoshinaga S., Mabuchi K., Sigodrrson A. et al. Cancer risks among radiologists and radiologic technologists: review of epidemiologic studies. //Radiology, 2004, v.233, P.313-321.
276. Zaki S., Burney I., Krushid M. Acute myeloid leukemia in children in Pakistan: an audit. //J. Pak. Med. Assoc., 2002, v.52, No 6, P. 247-249.
277. Zeller B., Gustafsson G., Forestier E. et al. Acute leukaemia in children with Down syndrome: a population-based Nordic study. Br J Haematol., 2005, v.128, No 6, p.797-804
278. Ziacy J. High Frequency of Acute Promyelocytic Leukemia in Northwest Iran. Asian Pacific J. of Cancer Prevention, 2004. v.5, P.188-189
279. Zippen C., Culter S. Variations in survival among patients with acute lymphocytic leukemia.//Blood/ - 1971.-v.-37. P.59
280. Zur Hausen H., de Villiers E. Virus target cell conditioning model to explain some epidemiologic characteristics of childhood leukemias and lymphomas. //Int. J. Cancer. 2005, v.20.-No 115.-P.1-5